TESTACEOGRAPHIAE

AC

ZOOPHYTOGRAPHIAE

TOMI PRIMI PARS TERTIA.



M. HETR. D. FERDINANDO III.

ARCH. A. R. P. HUNG. BOH. GALLAEC.

PIO. FELICI. PATRI. PATRIAE

ADSERTORI. PVBLICAE. TRANQVILLITATIS

PATRONO. BONARVM. ARTIVM

ABB. AMBROSIVS. SOLDANIVS.

ORD. CAMALD.

QVI. DVO. PRIORA. VOLVMINA

SVAE. DE. CONCHIS. LEPTOLOGIAE

AVGVSTO. PATRI. NVNCVPAVERAT

TERTIVM. HOC. FILIO. OPTIMO

ET

NATVRALIS. HISTORIAE. SCIENTISSIMO

L. M. DEDICAVIT

A. Costa Sc.

-III-

TESTACEOGRAPHIAE
AC
ZOOPHYTOGRAPHIAE
PARVAE ET MICROSCOPICAE
TOMI PRIMI PARS TERTIA
IN QUA
MINUTA ET MINIMA TESTACEA AC ZOOPHYTA
MARIS NATIVA
VASCULIS INCLUSA ÆNEISQUE TABULIS INSCULPTA
DESCRIBIT ET EXPLICAT

AMBROSIUS SOLDANI
IN REGIO SENARUM LYCÆO MATHESEOS PROFESSOR.

ACCEDIT SUPPLEMENTUM ANALYSIM CONTINENS
MARINI SEDIMENTI.



SENIS MDCCXCV. (Super Perm.
IN TYPOGRAPHIA FRANCISCI ROSSI.
Prostant Florentiæ apud Josephum Molini
Fasciculi octo.

MONITUM AD LECTOREM.

En tertia & ultima Pars Tomi Primi Testaceographiam, ac Zoophytographiam parvam & microscopicam maris, ut ajunt Nativam *complectens. Haec sane citiùs in lucem edita foret, nisi in iconibus delineandis excudendisque impedimenta quaedam suborta maturiorem editionem prohibuissent. Quoniam verò Operis hujusce initio indicem praetexuimus materiarum, Exuviarum nempe Marinorum Vermium, quae in hoc primo tomo comprehendi debuerant, quumque sub uno proferri volumine nequaquam potuerint, praesertim ob multiplices icones; hinc in tres partes, seu volumina distribuenda omnia censuimus. Et quidem primum volumen Senis dedimus jam anno* 1789. *continens in tribus quidem prioribus capitibus Testas univalves Uniloculares, in reliquis autem duobus polythalamias quasdam, Nautilos scilicet, Hammonias, aliasque Exuvias nautiliformes, & hammoniformes, idest Nautilis, & Hammoniis ipsis persimiles; additis etiam earum ferme omnium rarioribus iconibus in Tabulis aeneis* 93. *Haec omnia quatuor fasciculis comprehenduntur.*

Sequitur deinde volumen alterum de Hortoceratiis, & Polymorphis agens; cui adjicere libuit Dissertationem de Agro Clusentinate, & Valdarnensi, *cum lapidibus Conchyliferis utriusque regionis, ac illis respondentibus tabulis* 49: *quae omnia duobus fasciculis continentur. Ea profectò Dissertatio aptius in alium tomum, ubi de fossilibus agetur, transferenda erat, sed potissima quaedam ratio, de qua non est hic disputandum, in causa fuit cur ita nobis gerendum duximus.*

Nunc tandem in lucem prodit volumen tertium, sive Tomi pri-

mi pars tertia & ultima, reliqua omnia colligens, prout index in principio hujus operis positus innuit, Testas nempe bivalves, sive Conchulas, Echinos, eorumque aciculas, Frumentaria, Corpuscula maris Dubia, & alia minuta ac minima, quae cùm ex Zoophytis selecta fuerint, eamdemque cum ipsis saepe naturam habeant, Zoophyta *audiunt: adjunctis insuper ad haec etiam spectantibus tabulis aeneis 37. Praefatis porrò omnibus Supplementum pro coronide subjicimus exhibens analysim, totius videlicet in suas partes distributionem, cujusdam marini sedimenti; quod triplex est, nempe ejus, quod ex fundo maris educitur; ejus, qu d habetur ex diffractis concretionibus zoophyticis; ac tandem illius, quod in quibusdam colligitur litoribus. Haec porrò omnia duo alii Fasciculi complectuntur. Rationes autem, quibus ad hujusmodi Supplementum perficiendum, & in hunc praesertim locum trasferendum adducimur, in fine Praefationis priori tomo expositae legi commodè poterunt. Quare hac super re haud amplius immorabimur, sed indicis Conchyliorum ab initio constituti ordinem prosequemur.*

CLASSIS

CLASSIS TERTIA

SISTENS TESTACEA BIVALVIA, FRUMENTARIA, DUBIA; AC ZOOPHYTA. CUI ADDITUR

SUPPLEMENTUM

ANALYSIM CONTINENS MARINI SEDIMENTI.

CAPUT VIII.

TESTÆ BIVALVES SIVE CONCHULÆ: UBI DE ECHINIS; EORUMQUE ACICULIS MINIMIS.

PLures Testas Univalves tum monothalamias cum etiam polythalamias satis superque retulimus. Modò de Bivalvibus seu Conchulis dicendum est. Linnaeus, aliique Conchyliologi harum plures recensent species, pluresque varietates, sed magnas & grandiusculas Conchas exhibent, raro minutas, rariùsque attingunt microscopicas. Erunt fortasse Auctores, qui de hac re optime meriti non nullarum Conchularum hisce etiam nostris fortasse similium meminerint: sed ab his vel nullae exhibitae usque adhuc sunt icones, vel si quae fuerint, certe ad manus nostras nullatenus devenerunt. Porrò Conchula aliqua etsì disertis verbis expressa et optime definita fuerit, si tamen ejus desit icon, nemo, ut reor, potis erit ex nuda illa descriptione veram assequi perfectamque Conchulae ideam. Exemplo sit magni nominis scriptor Fridericus Muller, qui in sua vermium terrestrium & fluviatilium historia plures minutas & exiles Conchas non nisi verbis expressas exhibens lectoris voluntatem non explet modò sed cupidinem potius adauget videndi earum depictam imaginem: verùm auctor quum nullas marinas Testas commemoret, Tomum hunc nequaquam respicere dicendus est.

Quum itaque instituti nostri ratio postulet, ut de minutis & praecipue de minimis agamus, ultro fatemur hanc familiam, seu hoc Testarum genus sub hac magnitudine non ita divitem praebere segetem, ut illud polythalamiorum suppeditaverit. Porrò ex pluribus Bivalvium speciebus & varietatibus, quas in suo Naturae systemate enumerat Linnaeus, nos non nisi perpaucas in hoc nostro museolo asservatas tradimus. Sed unde nam tanta

Bivalvium minutarum & minimarum earitas? Haec profecto oritur vel quia revera paucae funt fpecies minimorum in his animantibus; vel quia recens natae, utpote tunc graciliores ac mirae tenuitatis, facile dissolvuntur: quod praecipue debet accidere in grandioribus Testis, dum ob aetatem minores sunt, & quasi exilissimae pellieulae adinstar. Hine non mirum si sub hac magnitudine in nostra Collectione desint ex. gr. Pinna nobilis, Mytulus margaritiferus, Chama gigas, & aliae hujufmodi Conchulae.

Sunt ergo in minutis Conchulis perpaucae species, pauciores in minimis; utraeque verò attentionem noftram requirunt; nam omnes Conchulae, de quibus in praesenti eapite agitur, aut minutae funt aut minimae: si minutae illustrari adhuc possunt; Conchyliographi enim eas non dederunt, nisi postquam adoleverint, & ad quamdam sui perfectionem devenerint. Nos itaque & has etiam recens natas & lenticulari fere magnitudine praeditas cursim perlustrabimus. Si verò minimae, tunc eò pretiosiores existimari debent, quò magis neglectae aut ignotae Conchyliologis hueusque fuere. Hujusmodi essent eae, quas in Appendice ad *Saggio Orittografico* dedimus ad num. XXXIII. sub nomine *Musculorum minimorum*, quasque iterum heic tradimus ad Vas 282, ubi plures sunt ejusdem speciei varietates; vel Conchulae, quas dicimus *scabras* vel *asperas* vasis 283; vel tandem *Anomiae* quaedam *variolatae* vasis 294, &c.

Interea dubium suboritur an adsint Conehulae, quae revera minimae sint ae tractu temporis ad grandiuscularum molem assurgant. Plura Conchylia ex genere polythalamiorum semper minima conservari jam vidimus in cap. 7. Ad Conchas autem nostras quod spectat, ex observationibus statui posse videtur, primò, eas eonchulas, quae in hac collectione sunt minutae & quasi microscopicae simulque pellucidae, posse, dum adolescunt, fieri grandiusculas, prout sunt *Arca Noë* vasis 273; *Ostrea* vasis 286; *Anomiae* vasis 291. Secundò, eae Conchulae, quae in minori fua, quam habere possunt, magnitudine sunt prorsus mieroscopieae, tunc milii vel hordei seminis molem non aequantur; cujusmodi sunt plures Conchulae ex *Oviformibus*, quae magnitudine fere semper minima gaudent. Adnotare hic obiter possumus, eas Conchulas testa crassiuscula & mediocris magnitudinis, quae passim reperiuntur in Museis ab Auctoribus descriptae, facile quoque erit eas reperire in nostra hac Collectione saltem inter minutas & fere microscopicas. Eae verò maximae, quae in libris jam prostant, inter microscopicas frustra quaererentur. Exemplo sit *Arca Noë*, vel *Venus Paphia*, & *verrucosa*. Hae Conchulae quae adultae jam sunt apud nos, 15 linearum longitudinem aequant; quae verò minores sunt, vix lineae di-

midium excedunt: & hinc data proportione solidorum similium, quae est triplicata laterum, erit Venus Paphia dum minima est ad eamdem Venerem jam adultam, ut unum circiter ad 27000. Quod verò de minimis dicitur non ita strictim accipiendum, ut Conchulae, quae apud nos minimae sunt, non possint pro diversitate temporum aut locorum etiam fieri grandiores.

Quum igitur de minutis & minimis eloqui in hoc opere debeamus; ideo Conchulas omnes dividemus in *minutas*, *medias*, *microscopicas* & *minimas* seu *prorsus microscopicas*: Minutae vel minusculae erunt, quae unam, vel ad summum duas lineas exaequant: mediae, quae infra lineam deprimuntur: microscopicae, quae vix attingunt mediam lineae partem: minimae tandem, quae hisce generatim minores sunt. Hanc tamen legem non ita absolute servabimus, praesertim dum de Anomiis loquemur Conchulis certe rarioribus, in quibus grandiusculis etiam enucleandis paulo diutius immorari non omnino supervacaneum censemus.

Ad Conchularum distributionem progredientes, quum methodus recenter invecta magna ex parte innitatur cardini vel ejus partibus denticulatis, quae in minutis multoque minus in minimis non semper aut non ita facile patent, nisi forte post microscopii observationes; hinc non ad amussim sequi possumus Linnaei methodum; sequemur tamen quantum res ipsa patitur. Sed ne toties a ſcriptoribus declarata in majusculis, hic repetere in minutis & minimis videamur, generalem quamdam divisionem proponere licebit, qua nostrae Conchulae omnes in quatoor veluti classes aut ordines distinguantur; nempe in *Vulgares*, *Oviformes*, *Membranaceas* seu Ostrea, & *Anomias*. Vulgarium nomine intelligimus eas Conchulas, quae notiores sunt & passim a Scriptoribus describuntur, ut *Tellina*, *Mactra*, *Venus*, *Chama*, *Arca*, &c., quae quum tamquam minutae adsint in nostra Collectione, opus est ut de his quoque breviter disseramus. *Oviformes* quae ovalem quodammodo figuram affectant, ut quidam *Mytuli* Linnaei, & aliae Conchulae fere minimae, & fortasse minus notae. *Membranaceae*, quae membranae subtilitatem aemulantur, & ad Ostreorum genus referuntur, quamvis ab Ostreis saltem grandioribus omnino discrepent. *Anomiae* tandem sunt, quae sic a Linnaeo describuntur: *Testa inaequivalvis*; *valvula altera planiuscula*, *altera basi magis gibba*; *harum altera saepe basi perforata. Cardo edentulus* &c. Ex his aliae quidem cognitae, aliae non ita perspectae hactenus sunt, ut clariori adhuc in lumine collocari neqoeant.

Loca ex quibus per nos erui solent Conchulae in primis sunt Concretiones Zoophyticae, quae in Mediterraneo, praesertim in sinu Plumbinensi & ad scopulos Africanos collectae atque minutatim diffractae suppeditarunt

pretiosiores Conchulas ut Anomias, Ostrea membranacea subargentea, musculos ovales minutos, & minimos subovales, & eos quos dicimus *Asperos*, ut in sequentibus vasculis videre est. Dein alias Conchulas dedit fundus maris ad Portumferrarium & Liburnensem, Tyrrhenum littus in locis dd. *Castiglioncello* & *Follonica*, & illud Arimini. Fundus quidem maris in praefatis locis paucas sed marinas semper dedit Conchularum species, pauciores & quidem dubias ministrarunt littora. Ex his praecipue illud Ariminense marinis Testis tam locuples innumeras quidem exhibuit Conchulas, fed fere omnes fluviatiles, quae scilicet per propinquum flumen ad mare delatae ab ipso rejiciuntur ad littora. Qua de re non marinae sed fluviatiles censeri debent illae Conchulae pellucidissimae, & subvitreo fulgore praeditae, quae integrae, idest valvis unitis, servantur ad vas 265, quod inspicere fas est.

Quoniam verò tomi hujus ab initio, materiarum pertractandarum indicem proposuimus, ac sub uno capite Echinos minutos, eorumque aciculas minimas concludendas censuimus; hinc in vase 297. non nullas hujus generis exuvias admodum exiles earumque figuras microscopio auctas ostendemus, pro certo habentes non ingratum id futurum naturalis historiae cultoribus, tum quia Echini hujus indolis rarò in fundo maris, nunquam in littoribus colliguntur, ac solùm intra concretiones zoophyticas velut in nativo loco delitescunt; tum etiam quia de hujus generis corpusculis tamquam fossilibus verba recurrent in secundo tomo, ubi rem non minus curiosam quàm raram proponimus examinandam, cur nempe ex tot terris ad trutinam revocatis una tantùm occurrerit sabulosa intra viscera montis Volaterrarum Echinis minutis, idest ciceris semen non excedentibus refertissima, quam proinde *Rupem Echinorum* vocare placet.

Quoad aciculas seu spinas Echinorum diversae speciei ac formae, quae solitariae in fundo maris reperiuntur, & in concretionibus zoophyticis, vide duo ultima hujus capitis vascula. Itaque sint

Conchulae vulgares.

VAS CCLXII.

Tab. 143. *A*.

Tellinae (adde Miae, Mactrae, & Chamae Linnaei varietates) minutae diversae speciei ac formae. Sunt Testae splendentes & quasi pellucidae, sed omnes valvis disiunctis aequalibus; aequilaterae, vel inaequilaterae, laeves aut striatae. Facile crescunt ad molem grandiuscularum, non tamen pertingunt magnitudinem illarum, quae a Conchyliologis tamquam maximae describuntur. Sunt magna ex parte velaceae & maxime graciles, quarum unius integrae hujus generis Conchulæ specimen damus fub lit *A*. Ex his plures videntur fluviatiles, quamvis in litore Ariminensi immediate

collectae fuerint, illuc fortasse delatae a fluminibus mari illi propinquioribus & in illud se se exonerantibus, quod saepius etiam accidit in littore nostri maris in locis dd. *Follonica*, *Vada* &c.

VAS CCLXIII.

Tab. 143. *B*, *C*.

Tellinae ut supra, sed mediae magnitudinis, quae nempe vix aequant dimidium lineae. Sunt valvis separatis, aequalibus, &c. splendentes ac fere pellucidae. Earum varietates tradere supervacaneum putamus, quum ex grandioribus desumptas icones exhibuerint Conchyliologi in libris jam pervulgatis: attamen duas praebemus earum exiguas icones, quarum una *B* exprimit Conchulae fere laevis concavam & interiorem partem: altera *C* unius Conchulae rotundatae & integrae, idest conjunctis valvis ac pro utraque parte depictae imaginem. Ejus est magnitudinis quam indigitat circulus immediate positus supra *C*, ad quem nempe concurrunt duae rectae ex utraque valva microscopio aucta proficiscentes. Quae parva icon circularis vel ellyptica etiam in caeteris omnibus, quae in hoc opere extant, tabulis semper exprimit naturalem Testae molem.

VAS CCLXIV.

Tab. 143. *D*.

Tellinae ut supra fere microscopicae. Sunt praecedentibus minores atque pellucidiores praesertim sub microscopio. Minutae nascuntur, non verò minimae. Earum varietas una exprimitur per *D* in concava valvae parte. In his quoque dubium semper adest an omnes sint fluviatiles, utpote qnae ad ripas quidem maris sed in fluminum vicinia collectae.

VAS CCLXV.

Tab. 143. *E*.

Conchulae (Tellinarum species) planiusculae, integrae omnes idest valvis unitis, mediae ac microscopicae, num. octingentae simul granis sex suo pondere aequales. Testae sunt laeves ac subpellucidae ad microscopium, ubi quasi vitreae aut crystallinae apparent, & ad cardinis apicem *x* fig. *E* tab. 143. plerumque roseo colore imbutae. Inventae omnes in littore ariminensi; eas tamen cum praecedentibus fluviatiles potius quàm marinas reputo.

VAS CCLXVI.

Tab. 143. *F-I*.

Conchulae pectinitae minutae. Sunt valvis subrotundis concavis, non nihil coloratis. Aliquae varietates indicantur per lit. *F*, & seq. Videntur omnes aequoreae, & excerptae ex fundo maris ad Portumfetrarium & Liburnensem.

VAS CCLXVII.

Tab 144. *K-M*.

Conchulae pectinitae vel etiam leviter imbricatae, fere microscopicae. Testae subrotundae valvis minus concavis, aequalibus. Eas exprimunt lit. *K*, *L*, *M* pro utraqne parte; ut non solum exterius valvae pateat configuratio, sed dentes quoque & cardines interiùs, quantum fieri potest, manifestentur. Ibi, & in littore maris.

VAS CCLXVIII.

Tab. 144. *N-P.*
Tab. 145. *Q.*

Pectines auriti cum Conchulis subovalibus admixti, minuti. Figuram habent quam ad microscopium auctam indicant lit. *N*, *O*, *P*, *Q*. Pectines auriti nunquam inveniuntur mole minimi, sed tantùm ejus aliquando magnitudinis, quam innuit circellus positus immediate supra literam *Q* tab. 145. In fundo maris.

VAS CCLXIX.

Tab. 145. *R.*

Scutellae. Sic liceat vocare quasdam Conchulas inaequivalves valvis sublaevibus rotundis valde concavis, quarum una major minorem alteram in se recipit, & ita intus amplectitur ut scutella videatur quodammodo operculata, prout in lit. *R*, quae duas valvas usquedum conjunctas exhibet. Quomodo hae valvulae uniantur inter se non intelligo. An per membranam utrique valvae adhaerentem? Diverso certe modo conjungi debent ab eo quo aliae Conchulae communiter uniuntur. Magnitudine sunt semper fere microscopicae, testa praeditae graciliori, quam praecedentes. Rarae in fundo maris, at in littoribus frequentiùs occurrunt, ubi non fluviatiles sunt sed pelagicae. Aliqua verò strata agri Senensis hisce Conchulis abundare tomus alter ostendet.

VAS CCLXX.

Tab. 145. *S*, *T*.

Conchulae (Chamae species) integrae, idest valvis junctis. Harum duae sunt pellucidae, laeves, quasi vitreae: caeterae opacae calcarea substantia intus plenae intacto cortice, ut in *S*: vel testa prorsus exutae, ut in *T*; & tunc Conchularum nuclei censendi sunt: Hae non nisi inventae in Concr. Zoophyticis; intra quas dubio procul plures gignuntur Conchulae praesertim minutae & minimae, quae substantia veluti zoophytica intus omnino refertae apparent, ut in Conchis Anomiis clariùs patebit. Quocumque tamen modo repleantur hujusmodi Conchylia, sicque nucleos vel ectypos gignant, hoc unum pro certo statuere possumus sub mari unice repleri, ac saepissime sub ipsis aquis aequoreis ex aliorum conchyliorum & zoophytorum dissolutione mutuata calcarea substantia petrificationem suscipere.

VAS CCLXXI.

Tab. 145. *V*, *X*, *Y*.

Conchulae aequivalves inaequilaterae minusculae ac mediae. Testae laeves, lucidae, compressiusculae, & a cardine ad marginem ex una parte longiores, ut exprimit *V* & *X*. At *Y* novam fortasse Conchulae speciem innuit, quae spinosa vocari potuisset, quaeque in hac collectione unica est, ac proinde rarissima censenda est: inventa in Concretionibus zoophyticis; dum ceterae omnes quae plures sunt in hoc vasculo, in sedimento Portus Ferrarii. Harum pleraeque dum adolescunt & maximae fiunt, ad ungulae humanae magnitudinem pervenire posse facile credimus, vix tamen eam magnitudinem superare.

VAS CCLXXII.

Tab. 145. *Z.*
Tab. 146. *A.*

Conchulae (Area Noë) minusculae ac mediae: Testae inaequilate-

rae, integrae vel etiam valvis disiunctis, subalbidae aut castanei diluti coloris; levissime striatae in gyrum striis margini parallelis, vel aliquando fere reticulatae: magnitudine vix excedunt lineae longitudinem. Locus non nisi in Concr. Zoophyt., in quibus praesertim sequentes microscopicae copiose latitant.

VAS CCLXXIII.

Tab. 146. *B*.

Arca Noë ferè microscopica (rigorose minima deest). Testae sunt numquam pellucidae sed ejusdem coloris ac praecedentes: aliae praeditae striis patentibus: aliae vix etiam per microscopium conspicuis. Sunt in hoc vasculo integrae num. 66., earum verò valvae separatae 83., quas omnes simul grani unius pondus vix deprimit.

VAS CCLXXIV.

Tab 146. *C*, *D*, *E*.

Conchulae (Veneris Paphiae vel Dyserae species Linnaei?) minutae ac mediae magnitudinis. Testae verè pelagicae, aequivalves, subcordatae, antiquatae, idest ad sensum Linnaei striis aut rugis transversis incrassatis. Dubium suboritur an nascantur pellucidae an opacae laeves aut striatae. Ex observationibus videtur verisimile, eas nasci pellucidas (vide vas sequens), striisque non nisi microscopio conspicuis, sensim verò fieri albocalcareas. In fundo maris mediter., & in concr. zoophyt.

VAS CCLXXV.

Tab. 146. *F*.

Conchulae (Veneris species) antiquatae ut praecedentes, sed microscopicae. Sunt Testae integrae, vel valvis disiunctis, vitreo-pellucidae vel coloris ametystini, splendentes, vel albo-calcareae idest a natura sua non nihil immutatae. Quae pellucidae sunt videntur recens natae, perfectissimae tamen, & strias habent visibiles ad microscopium, ut apparet sub lit. *F*, in qua licèt sit pars interior concava, perfecte laevis, attamen ob pelluciditatem transparent striae quibus donatur exterior pars convexa. Ibi.

Conchulae Oviformes

VAS CCLXXVI.

Tab. 146. *G*.

Conchulae oviformes, subglobosae, laeves, extremitatibus rotundatis. Heic non integrae sunt sed valvae disiunctae cardine extremo. Testa pellucida, fragilis, superficie laevissima. Icon unius valvae pro utraque facie prostat sub *G*. Latent semper intra concr. zoophyticas & lithophyt. maris mediterranei, ex quibus leniter diffractis unice separantur.

VAS CCLXXVII.

Tab. 146. *H*, *I*, *K*.

Conchulae oviformes (*Seminula*). Sunt Testae minutae, integrae, seu valvis unitis laevibus, figura ita subglobosa ut primo adspectu seminula videantur. Sunt vel pellucidae vel fusco-opacae. Priores tam fulgidae apparent ut puram crystallum aemulentur. Icon *H* unam ex his pulcherrimis Conchulis exhibet. Harum testa apparet praecedentibus multò crassior, unde dubium oritur an cum illis gracilioribus sint confundendae.

Quae igitur opacae sunt, nempe flavescente aut subalbido colore exteriùs imbutae tanta plerumque duritie gaudent ut dentium attritu, aut primo mallei non graviori ictu diffringi vel ab invicem separari valvae vix queant.

Itaque nostrae Conchulae, dum integrae sunt, ita similes apparent seminibus cujusdam fruticis vulgò *Saggia*, ut eorum non quidem magnitudinem, sunt enim multò minores, sed figuram, colorem & duritiem quodammodo assequi videantur. Haec autem singularis & mira durities non tantùm ex crassiori cortice oritur, sed etiam ex substantia extranea qua aliquando interiùs replentur; Plures enim ex his nucleatae sunt, scilicet intus refertae calce marina plerumque solidissima, quae quum ab his Conchulis extranea omnino sit, non video quomodo eas praesertim integras, clausas simulque intacto cortice subingredi & meditullium replere ad amussim potuerint. Ex alia etiam causa desumenda est durities in aliquibus ex his Conchulis: nempe ex eo quod nonnullae constent ex duplici vel triplici testa seu cortice. Hinc quae duriores sunt si frangantur vi, vel more lapidum in plures dissiliant solidas partes, dum plenae sunt ac lapideae; vel in duas dividantur valvas, harum utraque saepe intus ostendit duos vel tres cortices, seu testas inter se distinctas, successive minores, & quasi concentricas; prout videre est in hoc vasculo, vel etiam in tab. 146. fig. *I*, *K*. Quod sane admirandum semper nobis visum est, & p ne incredibile, tum ob rei singularitatem, tum etiam quia explicatu difficillimum hujusmodi phaenomenon existimamus, eò magis quòd non una sed plures ex his Conchulis in hoc vase contentis hac fruuntur proprietate.

Quoniam verò harum Conchularum locus semper est in concr. zoophyticis & lithophyt., inde argumentum depromi potest plures Conchas, dic etiam & plura Conchylia univalvia, nunc sub mari repleri posse calcarea substantia, sicque in nucleos lapideos concrescere praesertim in loco ab Animalculis Zoophyticis, & petrobriis inhabitato.

VAS CCLXXVIII.

Tab. 147. *L*, *M*.

Conchulae oviformes Mytulo barbato Linnaei persimiles sed magis rotundatae & ad cardinem latiores & quasi fossulam inter unam alteramve valvulam continentes, minutae. Earum varietates quasdam exprimunt lit. *L*, quae integram testam exhibet, *M* partem concavam. Sunt carnei coloris, intus saepe margaritacei. Quae heic sunt maximae vix lineam breviori sua diametro superant; crescunt tamen ad majorem molem: minores verò tertiam ejusdem lineae partem adaequant. Nescio an omnes ejusdem speciei sint. Differunt tamen a sequentibus Mitulis non tantum figura sed colore & magnitudine, quia illi quidem semper microscopici sunt & minimi, hae etiam grandiusculae fiunt. In concr. zoophyt. & in littore Ariminensi.

VAS CCLXXIX.

Tab. 147. *N*.

Mytuli *variegati*. Conchulae subovales, integrae, idest valvis unitis, ex una parte acuminatae, ex altera parum rotundatae, ad cardinem gibbosae, superficie variegata ex albido & cinereo colore, quo praecipue distinguuntur a caeteris omnibus: nescio an marini sint an fluviatiles. In littore Arimini tantummodo inventi.

VAS

VAS CCLXXX.

Tab. 147. *O*.

Mytuli *gibboso-acuminati*. Conchulae subovales, ut praecedentes, sed omnes valvis separatis, albidis, vel pellucidis vel lucido-laevibus, cardine extremo ad partem acutiorem. Videntur semper microscopicae; nam neque mare nativam ullam, neque tellus fossilem suppeditavit, quae mole major foret eà quam innuit punctum illud positum inter fig. *O* & vas 280. in tab. 147. Erutae sunt vel ex concr. zoophyt. vel ex lit. Arim.

VAS CCLXXXI.

Tab. 147. *P*, *Q*, *R*.

Mytuli *elongati*. Conchulae oviformes, sed prae caeteris in longum productae, teretiores & in utraque extremitate, in cujus una extat cardo, ad apicem rotundatae: sunt integrae testa vitrea & fere pellucida. Sunt semper mole minimae, nec videntur fieri majores icone expressa per circellum immediate positum supra *P*, idest supra Conchulam microscopio auctam.

Accedunt aliae Conchulae, quas prima fronte Testas diceres univalves summe ad utrumque extremum acuminatas, ut videsis sub lit. *Q*, quae Conchulam integram nempe valvis unitis repraesentat. Aliam forte exhibet varietatem lit. *R* ostendens concavam Musculi partem. Ex his aliae sunt procul dubio marinae, utpote concr. zoophyticarum incolae, aliae fortasse fluviatiles, & quum in littore Ariminensi inventae fuerint, hinc non ausim certò asserere eas esse pelagicas.

VAS CCLXXXII.

Omnium praecedentinm Conchularum minimarum & laevium Miscellanea. Sunt vel integrae, vel valvis disiunctis, omnes simul admixtae num. 500. pondere suo granum unum non superant. Itaque multiplicis generis Mytuli vel Musculi in hoc vase continentur, omnes microscopici vel minimi, testa pellucida ac fragili. Alii sunt plus vel minus acuminati, plus minusve elongati aut in una, vel utraque extremitate rotundati. Certe ex his plures sunt similes iis, de quibus in Appendice num. 33, 34 egimus sub *Musculorum minimorum* nomine, & eorum dedimus Icon sub *B*, *C*, in morem ovuli conformati, integri idest valvis unitis invisibili cardine, semperque eamdem nempe minimam ostentant magnitudinem. Rari in littore mediterraneo rariores in Adriatico, frequentiores in concretionibus zoophyticis.

Patet ex observationibus hasce marinas Conchulas esse multò minores iis quas lacustres, palustres, & fluviatiles recensebimus in secundo Tomo. Quae verò marino-fossiles in tophis subflavis sunt minimae, longiusculae, in utroque extremo rotundatae. Quae tandem in stratis calcareis, & argillis carbonaceis, sunt breviores, & ovuli figuram magis exprimunt. Revera strata quaedam calcareo-lapidea obversantur oculis in Provincia Senensi hisce Conchulis (Ovulis) ultra fidem ita referta, ut ex his vel integris vel diffractis constare unicè videantur. Strata hujusmodi sunt quae a me reperta in colle d. *Monte Oliveto Maggiore*, & ea cujus meminerimus in secundo tomo a me olim inventa in profundi putei effossione, dum in summitate collis d. *Belvedere* ad duo circiter milliaria ab Urbe Se-

narum rus magnifice extruebatur anno 1783 ab Illustriss. Domino Grinfield Nobili Viro, qui & scientia rerum naturalium, & summa erga omnes comitate jampridem inter nos commoratus praefulget.

VAS CCLXXXIII.

Tab. 147. *S*, *T*, *V*.
Tab. 148. *X*, *Y*, *Z*,

Mytuli *scabri* vel *asperi*. Sunt Conchulae subovales suapte natura minimae utraque parte externa subalbida non pellucida, sed semper scabriuscula, atque tam varia ac diversimode exasperata, ut queant mille figuras induere: in utroque extremo rotundatae, & ex parte cardinis, qui est in medio, ita planiusculae, ut ex hac parte se se erectas semper ostendant.

Quum a nemine, prout credimus inventae umquam aut descriptae fuerint (num a Mullero commemoratae?), ideo accurate delineatas tradimus in tab. 147, lit. *S*, *T*, *V*. Et quidem *S* integram exhibet; *T* aliam similem pro duplici facie exteriori, horizzontalis una, verticalis altera praebetur: *V*, & *X* innuunt Conchulae valvam unam pro utraque parte depictam; *Y*, & *Z* duas Conchas exprimunt longe diversas a praecedentibus.

Monemus interim, has perpaucas conchulas (sunt enim integrae n. 120. quae simul grano sunt leviores) summa difficultate, propter eximiam tenuitatem, selectas fuisse ex concretionibus tantùm zoophyticis, intra quas verosimiliter in mari viventes degunt.

Post editum Specimen Oryctographycum, quum hujusmodi Conchulas invenerimus delitescentes primùm intra quamdam terram Sanquiricensem, deinde intra aliam plasticam Senensem, ideo in secundo tomo quasdam alias his similes ex fossilibus trademus varietates.

Conchulae membranaceae, seu Ostrea.

VAS CCLXXXIV.

Tab. 148. *aa*, *bb*, *cc*.

Conchulae minusculae, quae ob testae eximiam subtilitatem membranae delicatulae & quasi pellucidae similem, haud immeritò nuncupari poterunt *membranaceae*. Sunt Ostreorum quorumdam valvae num. 230 simul tribus granis pondere suo aequales. Testae pars una interior est plus minusve concava, altera exterior fere complanata: utraque vel opaca & subalbida, aut ita subtilis, levis, pellucida, ut Muscarum alis equiparari jure valeat: non tamen ita fragilis esse solet ut diutius servari sub terra nequeat; videmus enim has Testas fossiles ejusdem magnitudinis & levoris ubertim degere in quibusdam stratis sabulosis cinereis prope Senas in l. d. *Costa Fabbri*, &c. ut alibi dicemus. An aetate crescant, an sint semper in hac magnitudine ac pelluciditate adhuc pendemus animis; verosimile tamen est eas posse magis crescere & sensim crassiores fieri, & indurescere. Raró inveniuntur integrae, sed semper earum valvae ab invicem separatae colliguntur praesertim fossiles. Nativae habentur ex limo maris ad Portumferrarium & Liburnensem.

Igitur quae in tabulis descriptae prostant non nisi paucas varietates exprimunt sub *aa*, *bb*, *cc*. Ex iconum prospectu statim quisque comperit, in id genus Testis Naturam ludere; nam aliae laeves, aliae asperae, rotundae aliae, vel elongatae, quae-

dam marginem habent regularem, aliae irregularem & undulatum vel sinuosum; nisi fortasse velimus asserere fere innumeras species seu varietates sub uno Ostreorum genere comprehendi. Hoc interim indubium est sufficere non posse plures Tabulas ad horum Ostreorum varietates exprimendas.

VAS CCLXXXV.

Tab. 149. *dd*, *ee*.

Conch. *membranaceae* ut praecedentes, sed mediae magnitudinis. Sunt aliquando laeves, ut in superiori tab. sub *cc*, rarò asperae & mucronatae in exteriori superficie majorum Ostreorum instar, ut in fig. *dd* rab. 149. Uni ex valvis laevis & pellucidae Conchulae depictae sub *ee* in interiori concava parte suam statuit sedem zoophytum porosum discoideum, planiusculum, rotundum, fungiforme acaule (vide vas 328), qnod exprimitur in dexrera iconis parte *ee*; in sinistra verò exhibetur Ostrei pars exterior convexa, laevis.

VAS CCLXXXVI.

Tab. 149. *ff*.

Conch. membr. præcedentibus adhuc minores & ferè microscopicae. Sunt semper, ut moris est, valvis disiunctis, qnae num. 140 grani unìus tertiam partem non deprimunt. Earum testa pellncida est, & color ad argenteum vergens: superficies vel laevis est, vel aculeis minimis exasperata, ur innuit fig. *ff*. Tanta itidem varietas est in his Testis qnoad figuram, ut una alteri dissimilis videatur.

Anomiae.

VAS CCLXXXVII.

Anomia *Ephipium*. Tres sunt in hoc vasculo hujus speciei Testae valvis junctis ad cardinem, inaequalibus membranaceis, laevibus & quasi pellucidis, quarum una perforata grandiuscula; caeterae duae minusculae, omnes ferme similes iis, quae a Bonannio referuntur ad num. 55, & a Gualterio in tabula 97. *B*.

Accedunt aliae duae (nescio an Ostrea) Conchulae membranaceae, sed ita secum complicatae ut plane figuram propriam non explicent.

VAS CCLXXXVIII.

Tab. 149. *gg*, *hh*.

Anomiae *semidiscoideae* grandiusculae & omnium in hac collectione maximae, integrae, valvis inaequalibus, & semper ad partem cardinis foramiaulo instructae propter musculum quo uniuntur, & arctissimè adhaerent Zoophytis, Coraliisque more Ostrei *Gaideropodae* vel Conchae *Anatiferae*. Sunt inaequivalves & valvnla una convexiuscula, altera planior, foris vel striatulae a cardine ad marginem, vel levissimè imbricatae, aut antiquatae striis margini ipsi parallelis, vel reticulatae, &c. Figurâ forsan ei respondent, quae a Pallas (Miscel. Zoolog.) describitur tab. XIV. fig. 5, & 8. Sunt verò saepissime regulares, tuncque eam habent formam quam proferimus in Appendice sub icone 82. *O*, *P*; vel eam apud Gualterium snb *Terebratulae* nomine descriptam in tab. 96 lit. *A*, *B*, *C*; vel tandem eam quam heic ponimus ad fig. *gg*, quae tamen non nisi valvam unam pro utraque parte depictam ostendit.

Aliquando a regulari forma ita aberrare solent, ut quamvis adultae jam fuerint, intortae aut nihil implicatae appareant, ut snb *hh*; idqne fortasse ex eo oriri verisimile est quòd inter

anfractus & sinus coralliorum, seu madreporarum, genitae & altae in naturalem formam se se expandere minimè potuerunt. Itaque ex concretionibus hisce diffractis non raro prodeunt Anomiae semidiscoideae calcareo succo intus omninò repletae, quarum aliae testaceo involucro teguntur, aliae eo exutae remanent, & nucleos solidissimos conficiunt etiam dum adhuc in concr. zoophyticis delitescunt. Sunt in hoc vase plures alii nuclei calcareo-lapidei intra Conchulas praefatas vel alias geniti. En itaque aliud exemplum quarumdam lapidearum concretionum, quae sub ipso hodierni maris sinu ortum habet. Ex quo plures etiam lapides montanos idiomorphos duritiem suam ex mari immediatè olim mutuatos agnoscimus. Hinc nil mirum si Anomiae nunquam in coenoso sedimento maris reperiantur, vel in littoribus, sed in concretionibus tantum zoophyticis seu corallinis, quorum ramulis inseri & adfigi solent. Hisce analogas Conchulas videbis in secundo tomo excerptas ex stratis friabilibus tiburtini lapidis, qui ad radicem montis *Reggioni* ad novem circiter milliaria ab urbe Senarum copiose effoditur.

VAS CCLXXXIX.

Tab 149. *ii*, *KK*, *ll*.

Anomiae semidiscoideae minusculae scilicet præcedentibus minores, ac communi lenticula paulò majores. Omnes albidae striatulae, seu a cardine foraminoso ad marginem usque regulariter *pectinitae*. Sunt etiam aliae admodum inaequivalves, & varietates earum exhibent lit. *ii*, *KK*, *ll*. Tantummodo vivunt in concr. zoophyticis.

VAS CCXC.

Anomiae *auritae*, quae sic a Linnaeo salutantur: *Testa obovata, striata, subaurita, nate perforata*, & hoc loco citatur Gualterii figura *B* tab. 96. Hae nostrae videntur a Gualterii schemate differre in eo quod multum inaequivalves sunt, & una valva minor integerrima & ad basim aurita; altera major utrimque leviter complicata nate perforata foramine subrotundo. Caeterùm testa est ad marginem rotundata ad verticem acutangula in superficie striatula striis a basi ad marginem simulque levissime imbricata, seu antiquata. Hae nativae ex concr. zoophyt. depromptae, ad amussim respondent fossilibus iis quae absconduntur in rupe calcarea tum friabili cum solida ad montem *Reggioni* ad novem circiter milliaria ab urbe Senarum.

VAS CCXCI.

Tab. 150. *mm*.

Anomiae *auritae* minutae ac microscopicae. Pro pluribus sufficiet una descripta sub *mm*, quae quamvis multò minor praecedentibus, tamen striis majoribus, & veluti sulcis profundioribus instrui solet. Caeterae vix strias habent.

VAS CCXCII.

Tab. 150. *nn*, *oo*, *pp*.

Anomiae *Disculus* saepe variolatus. Sunt Testae subrotundae, laeves vel striatulae, ad basim perforatae, & aliquando subcordiformes margine ad medium incavato. Sunt num. 88., quarum singulae integrae, fere aequivalves, valvis vel albidis, vel coloris carnei vel subpellucidis: sua magnitudine lenticulae semen non excedunt. Varietates aliquae prostant sub *nn*, (cui adhaerebat Anomia alia dum vivens erat), ac sub *oo*, *pp*. Omnes in concr. zoophyt. Mediterranei.

VAS CCXCIII.

Tab. 150. *qq-tt*.

Anomiae *sulcatae*. Testae minutae valvis inaequalibus, quarum una minor, integra, planiuscula, quadrangularis, magis convexa; altera longior ad basim, ubi nates triangulares, incavatae, perforatae; utraque a vertice ad marginem sulcata, laevis, colore albo-lucens, vel pulcherrime ex albo rubescens, aut roseo colore imbuta. Id habent proprium & singulare hujusmodi Testae, quod ad microscopium conspectae undique apparent variolatae, prout ostendunt literae *qq*, *rr*, &c. Aliqnam praeseferunt similitudinem cum Anomia, quae apud Linnaeum audit *Caput Serpentis*, & a Gualterio datur sub lit. *C*. At illa striata aut reticulata est, margine lineari recto, nostrae autem laeves & admodum sulcatae, aut canalieulatae, margine undulato, &, quod prorsus singulare est, pulcherrimè variolatae; adeòque a nemine, saltem sub hac aetate & magnitudine, hactenus descriptas eas reputo. Non nisi in concr. zoophyt. in sinu maris *Plumbinensi* degentibus repertae sunt.

VAS CCXCIV.

Anomiae *variolatae* mediae, microscopicae, ac minimae diversae speciei ac formae. Sunt Testae pellucidae aut semipellucidae: variolae verò in utraque valva apparenr frequentissimae, ipsamet tesra subalbidiores, ideò magis conspicuae quàm in praecedentibus. Ex his aliquae certe spectant ad sulcatas praecedentes, aliae forsan pertinent ad species diversas, ut in sequenti vase. Quaestio moveri potuisset, 1. an haec variolarum proprietas aliis aliquando Conchulis competat; 2., an unice conveniat tamquam propria universo Anomiarum generi, dum praesertim hae Conchulae in sua prima nativitate consistunt. Ad primum responsio est nullam aliam conchulam, etiam si pellucida fuerit & recens nata, dari variolatam, praeter Anomiarum species esse variolatas; incertum tamen esse utrum omnibus speciebus minimis haec proprietas aeque conveniat. Omnes ex concr. zoophyt. Mediterranei.

VAS CCXCV.

Tab. 150. *vv*, *xx*
Tab. 151. *yy*, *ʒʒ*, *A*.

Anomiae *variolatae* ex praecedentibus selectae, quibus singulis tribui potuerunt diversae denominationes pro diversis formis, quas exhibent icones sub lit. *vv*, & seq.

VAS CCXCVI.

Miscellanea praecedentium Conchularum, quae dubio procul omnia marina sunr, quaeque ex diversis praesertim Mediterranei locis collecta.

Echini, eorumque Spinae

VAS CCXCVII.

Tab. 151. *B*.

Echini discoidei minusculi, medii, ac minimi, figura Echinum *spatagum* aemulantes. Sunt Testae subalbidae ovali-depressiusculae, ex una parte quasi sphaericae, ex altera non nihil complanatae, in cujus medio foramen unum majus atque rotundum, & in vicinia alterum minus. Caeterùm sunt omnes spinis suis vel aculeis or-

batae, adeoque undique apparent in superficie papillosae & foraminosae foraminulis microscopio conspiciendis. In hoc vasculo sunt Echini 19 fere similes inter se, quorum maximus in statu suo naturali repraesentatur per circellum sinistrum, minimus per circellum dexterum, uterque vitro auctus per lit. *B*. Prioris igitur diameter quum aequet lineas duas, posterioris verò qui minor est, ejusdem lineae dimidium, sequitur ut magnitudo unius ad alterius volumen sit, ut 64 ad 1; sunt enim volumina horum corporum in ratione triplicata diametrorum.

Omnes excerpti ex concr. zoophyt. Mediterranei, intra quas communiter latere solent, nam raro occurrunt in littoribus, vel etiam in fundo maris. Eorumdem fossilium meminerimus in secundo tomo, ubi sermo occutret de rupe Echinorum in monte Volaterrarum extante.

VAS CCXCVIII.

Tab. 151. *C, D.*

Spinae seu Aciculae Echinorum minusculae ac mediae, diversae speciei ac formae. Has inter praecipue eminent non nullae, quas ideo reor esse cylindricos quorumdam Echinorum aculeos, quia in una extremitate crassitiem elevatam exhibeant. Caeterum sunt substantiae quasi pellucidae inter crystallum & unionem mediae, ad oculos laeves, ad microscopium verò ita configuratae, ut, spectatis colore splendentissimo, & partium structura, quam innuit lit. *C*, & *D*, nil pulchrius conspici queat. Frequenter etiam occurrunt hujusmodi aculeorum fragmenta in terris plasticis Senensibus ferè omnibus, ut suo loco apparebit. Rarò in fundo maris, frequenter inveniuntur in concr. zoophyticis.

VAS CCIC.

Tab. 151. *E–H.*

Spinae Echinorum non quidem longitudine, sed crassitie minimae. Sunt rectae, vel nonnihil intortae, albolucidissimae, & quasi splendentes. Ex his plures configurationem habent quam praecedentes; nam microscopio conspectae apparent pellucidae ac perbelle in longum striatae striis nudo oculo invisibilibus & frequentibus quasi foraminulis interspersae ac si essent reticulatae. Has inter est una ruberrima. Longiores non superant tres lineas, & ita leviusculae sunt (non tamen flexibiles), ut num. 580, in hoc vasculo inclusae, non excedant unius grani pondus. Tantam etiam minimarum acicularum hujus generis videbimus in quibusdam Senensibus tophis, seu melius, terris sabulosis origine marinis, ut ibi viventium olim Echinorum aculeos ab aquis pelagi coacervatos fuisse absque erroris periculo credamus. Attamen non omnes has aciculas ad Echinos spectare pro certo asserimus, sed eas tantum, quibus in una extremitate nodus inest; nam quaedam ex iis vel ad ramulos zoophytorum, vel etiam ad Asterias spectare videntur. Interim advertere juvat quinque priores *C, D, F*, &c. in tab. 151 esse splendidissimas, & coloris ferè crystallini, & intus plenas sive omnino solidas; *H* verò esse veram Echini aciculam solidam & opacam, adeoque a praefatis valde dissimilem.

CAPUT IX.

FRUMENTARIA DIVERSÆ SPECIEI AC FORMÆ.

PRaeter Testas multiplicis generis, domunculas nempe marinorum vermium testaceas hucusque commemoratas, sunt & alia marina corpuscula testae analoga; & acido quocumque facile dissolubilia, organica, atque Animalculis recipiendis idonea, quae ideo fortasse sub Frumentariorum nomine veniunt ob quamdam apparentem analogiam aut externam similitudinem, quam eorum nonnulla habere videntur cum quibusdam frumenti, vel potius foeniculi, quod Graeci *Marathron* vocant, seminibus. Ab illis tamen ac aliis quibuscumque vegetabilibus quammaxime differunt tùm substantia, tùm figura, tùm etiam internis sinuosis spiralibus cavitatibus, vel continuam unam, aut varias cellulas efformantibus; Substantia enim calcarea est, & a seminum quorumcumque natura maxime differens. Structura autem horum Frumentariorum plerumque dissimilis, sed affabrè ac tam curioso modo elaborata, ut non minus in his quàm in aliis organicorum corporum generibus Natura lusisse dicenda sit. Ex ipsa sane iconum forma in tabula 151, & sequentibus accuratè repraesentata, facile quisque videt eadem Frumentaria non esse nisi Animalculorum domunculas. Cujus rei veritas ex ipsis quoqne striis, canaliculis, apophysibus, aliisque externis signis internas sinuositates & cavitates indicantibus eruitur; nemo enim sibi persuadebit tam varias formas, atque figuras prorsus esse supervacaneas. Hisce igitur notis & caracteribus Frumentaria nostra a seminibus satis aperte distinguuntur; eò magis quia si semina forent, non tantùm sub aquis marinis facile corrumperentur, sed nec etiam sub terris diutius conservarentur: attamen tum in terris Senensibus cùm Volaterranis hujusmodi corpuscula, & optime plerumque servata, & tam copiose reperiuntur, ut ea fermè omnia, quae in Appendice ad Spec. Orycthogr. descripta fuere ex una terra figulina prope Senas in l. d. *la Coroncina* collecta sunt, & alia plurima, quae in secundo Testaceographiae tomo in medium producentur, vel sub ipsis terris Senensibus, aut Volaterranis profundioribus latitasse comperiemus. Cur verò haec in terris solum profundioribus & argillaceis reperiantur fossilia, numquam in altioribus & arenosis, quaestio erit alibi discutienda.

Haec igitur corpuscula, quae nobis audiunt Frumentaria, placuit Cl. Modeerio vocare, & quidem non immerito, *seminula maris*, quae sub una

Seminula, quae asservantur in vase 300 & 301, & ea quae sub nomine *Faeniculorum*, & *Tricostatorum* veniunt in vasculis 304 ac 310. Minuscula itaque Frumentaria saltem plura ore gaudent. Quod si in minutis ac minimis regulare foramen aliquando deesse conspiciatur, non sequitur, quod revera os omne defuerit. Nam ex observationibus constat, quod in aliquibus Testis etiam minimis adsit rimula quaedam ad lubitum Animalculi aperienda, quae post ejus obitum clausa remanet. Alibi quoque vidimus, in perexiguis marinorum Vermium exuviis esse quidem rimam, aut os, vel hiatum sed saepe tam minimum, ut nec oculis vitro armatis conspici valeat. Attamen adest; nam substantia calcarea, simulque fabrica polythalamica interius instructa sinuosis implexisque canaliculis perbelle dispositis satis aperte innuunt ea esse corpora quae viventia animalcula incoluerunt. Immò in pluribus etiam semper minimis Frumentariis os animalculis clariùs patet quàm in ipsis Polymorphis; illud enim aperte conspicitur in extremitate siphunculi, quo praedita sunt Frumentaria phialiformia vasis 311, atque romboidalia semimargaritacea vasis 305., quae certè omnia ad hoc Frumentariorum genus spectant. Inest etiam pro ore rimula, microscopii tantùm auxilio visibilis, Sphaerulis prorsus minimis Vasis 313, sub lit. *ee*, &c. & aliis innumeris hujus generis corpusculis etiam perfectè integris.

Haec oppidò Frumentaria in fundo maris degunt, in quo solitaria reperiuntur: quae sanè animadversio nostram hanc de Frumentariorum animalitate sententiam confirmat; nam quomodo in fundo maris ab omnibus aliis marinis corpusculis divisa ac solitaria consisterent, nisi in locis illis sponte sua moverentur, ac viverent? Et re quidem vera natura Frumentariorum omnium ea esse videtur, ut profundissima ac magis quieta maris loca perpetuò incolant, nec soleant per pelagi undas libere vagari, quod ex eo constare arbitror quod rara admodum in littore colliguntur, sed vel in limo maris profundiore, vel in medio pelagi, & in locis multum a littore dissitis. Hinc copiosè reperiuntur in portu Liburni, copiosiùs ad Portumferrarium & multò uberiùs circa insulam dictam *del Giglio*.

Caeterum, ut ignorantiam nostram super his corpusculis fateamur, eorum natura non ita nobis perspecta est, ut nullum circa ea dubium supersit. Nos quidem plures evolvimus de rebus marinis agentes libros, sub spe quid inveniendi ab ipsis auctoribus, & in historia naturali peritis viris prolatum, unde haec de Frumentariis provincia illustrari potuisset: sed nihil hucusque in aliis scriptoribus repetientes, ea omnia confirmabimus, quae de illis obiter diximus in Appendice ad Spec. Oryct. tum in pröemio, tum etiam in num. 75 ad illum usque 81. At quoniam ibi paucas dedimus eorum

fossilium icones in Tab. VIII. & seq.; quumque Frumentaria maris nativa uberiorem varietatem suppeditent, qua praesens tomus ditari possit, hinc ea omnia clariori methodo describere, & pro diversis formis, quibus externè gaudent, delineanda curabimus, nihil interea repetentes ex iis, quae in eodem Specimine dedimus, nisi forte aliquod intersit discrimen, quod exprimendum sit. Qua in re animadvertimus has praecisè Tabulas, quae de Frumentariis in hoc opere perficientur, hujusmodi esse, ut earum ope possimus in secundo tomo comparare corpuscula hujus generis fossilia cum maris nativis hucusque descriptis. Hinc omne dubium evanescit circa Frumentariorum Fossilium originem; nam ea omnia ex jam prolatis observationibus certò constat non esse lacustria, palustria, aut fluviatilia, multoque minus sub terra genita, sed Vermium exuvias sub aequoreis undis solummodo natas & altas. Frumentaria ipsa, quae uberrimè intra concretiones zoophyticas latitare jam vidimus, satis aperte innnunt non alium praeter marinum habuisse ortum, nec ex alio quocumque loco illuc fuisse advecta, sed veluti maris indigenas ab omnibus jure merito esse existimanda.

Pauca tandem dicenda occurrunt de ubertate horumce Animalculorum in hoc opere existentium. Haec porrò collectio non minus copiosa est, quàm fuerit aliud quodcumque minimorum genus (exceptis Polymorphis Capitis VII); nam, ut palam fiet ex sequentibus Vasculis ubi singillatim de quavis specie, imo de quibusdam generalibus speciebus agemus, sunt hujusmodi Testae plus quàm 11000 in hoc solo capite contentae (aliae innumerae adsunt in Cap. XI. ac XII., ubi analysis cujusdam marini sedimenti proponitur), quae rarò in eadem corporis figura perfectè conveniunt. Hinc maxima in his corpusculis diversitas, ac tanta est, ut si pro cujusvis faciei aspectu, quo sub microscopio, vel etiam nudis oculis obversantur, repraesentanda foret, profectò biscentum Tabulae non sufficerent ad omnes omninò exprimendas Frumentariorum nostrorum varietates. Si quis, exempli gratia, vellet internam cellularum dispositionem, vel rude describere in iis subglobosis ac tuberosis Frumentariis, quae continentur in Vase 309, sanè perdifficile opus susciperet, etenim plures sunt ex his Testis, quae nonnihil disruptae, non tantùm externam faciem exhibent, sed ex foraminibus illis percipi quodammodò potest ac detegi sub microscopio thalamorum incessus, ac multiplex cortex, seu testa, qua interiùs quoque saepissimè coalescunt. Et en alia harumce Testarum dignitas, earumque investigandarum ratio, & necessitas. Siquidem Natura videtur in his Animalculis mirum in modum lusisse non solum in externa configuratione, sed maximè etiam in interna fabrica; quam tamen dolemus non potuisse completam omninò ac perfectam ostendere; agitur

enim de corporibus admodum minutis & minimis. Quid igitur in tanta ubertate agere potuimus? Praefatum Vasculum 309 sub microscopio collocavimus ad hoc, ut pictor (Cyrus Sancti) ex innumeris fere imaginibus, quas delineare poterat, septem aut octo deligeret, non ad explendam Naturae contemplatoris curiositatem, sed ut hujus generis species aliquas simpliciter adumbraret. Nemo igitur vitio tribuat nobis, quod plures, quàm foret opus, tabulas confecerimus. Quid interim si agendum nunc esset de Frumentariis fossilibus, quae tum in agro Senensi cum Volaterrano ad maximam profunditatem terris admixta jacent? Certè multa sunt, quae ex mari immediatè deprompsimus, quaeque a nobis *nativa* vocantur, sed & plurima quoque sunt in varietatibus ludentia ex fossilibus Frumentaria, ut in secundo tomo, ubi tamen rem hanc obiter, & quasi perfunctoriè refricantes harumce Testarum paucas trademus icones.

Quod magnitudinem Frumentariorum spectat ducimus observandum, ex his alia postquam ad perfectam aetatem devenerunt, esse minuscula, idest lineam excedentia: alia esse minuta, &, ut nos dicimus, mediae magnitudinis: alia tandem semper minima conservari. Quae minuscula & media nos ipsi concedimus fuisse cognita, quamvis nondum in species redacta: at minima non veremur asserere Naturae Scrutatoribus fuisse ignota. Et quoniam in Tabulis repraesentantur icones microscopio auctae, eisque proxima semper naturalis Testae, seu prototypi magnitudo; hinc quisque facile per se percipiet cujusvis Frumentarii magnitudinem. Ita ex.gr. *A* & *E* tab. 152, atque *aa* Tab. 159 patet esse Frumentaria minuscula, reliqua ejusdem tabulae 152 esse minuta & mediae magnitudinis, quae tandem notantur per merum punctum jure inter minima numerari: imò aliquando prorsus minima sunt, ut accidit in omnibus iis quae asservantur in vase 314 (apud nos audiunt *Sphaerulae*), quaeque depinguntur in tab. 160 sub *ll*, *mm*, & seq. Hujusmodi etiam essent pleraque Vasis 311 Frumentaria phialiformia, quae aut levia sint, aut striatula, semper tamen minima, neque ex hac specie ullum unquam visum est Frumentarium, quod ad mediam, nedicam minusculam, magnitudinem assurrexerit. Idem valet de pluribus aliis praesertim *Tuberibus* Vasis 309, quod plures simul Frumentariorum species etiam minimas complecti perspicuum est.

VAS CCC.

Tab. 152. *A-E*.

Frumentaria *Seminula*. Sunt Testae albo-calcareae, laeves, rotundatae, planiusculae, canaliculatae canaliculis sursum deorsum procedentibus, & in suo genere maximae. Saepè clausae apparent, sed aliquando in extremitate canaliculi majoris apertae, ex quo foramine interdum videtur intus abscondi nigram substantiam forsan ex ibi mortuo Animalculo genitam. Aliquando tota testa flavescunt, quod vel ex diversa aetate oritur, vel ex quodam liquore ex Animalculi corpore expresso fortè accidit, prout in ferè singulis Frumentariorum Vasculis aliquod hujus coloris specimen videre est. In his innumerae propemodùm sunt varietates, quarum paucas tantùm exprimere fas est pro utraque facie depictas sub lit. *A*, *B*, &c. Ex quibusdam casu disruptis prototypis evincitur plures tubulos, quibus hujus generis Conchylia cònstant, èsse vacuos & inter se invicem communicantes, qui intus sinuosè serpent ac directionibus non ita facile praesertim ad centrum determinandis. In his incessus canaliculorum non semper idem, sed in una eademque specie mirum in modum discrepat.

Tantae verò sunt horum Corpusculorum varietates, ut nimis operosum esset eas omnes describere, quae aliquam extrinsecùs cujusdam notae diversitatem ostendunt; quarè sufficiet generales quasdam indicare hujus speciei varietates praeter eas, quas in Appendice dedimus fig. 47. usque ad fig. 53. Horum Frumentariorum magis frequens locus est in fundo maris, praesertim ad insulam d. *del Giglio*; rarior verò in concretionibus zoophyt.

VAS CCCI.

Tab. 152. *F-H*.

Frumentaria *seminula* ferè ut praecedentia, sed mediae magnitudinis, quae a praecedentibus non tantùm magnitudine, sed figura aliquando differunt, prout innuunt literae *F*, *G*, *H*. Haec autem varietas num a sola aetatis diversitate pendeat, me latet.

VAS CCCII.

Tab. 153. *I*, *K*, *L*.

Frumentaria *Ovalia*, & *Pruniformia* minuscula. Testae ovales, laeves, plus vel minus oblongatae, apice ad utramque partem non nihil rotundato, superficie albo-lucida. A praecedentibus magnitudine & forma differunt; siquidem videntur saepè instructae duobus veluti corporibus intimè unitis medium aliud corpus saepe lingula, aut sutura distinctum comprehendentibus, ex quo in una parte bicorporeae, in altera tricorporeae apparent. Interdum canaliculum exprimunt lungiusculum utroque apice rotundato, laevissimum quidem, sed longitudinali stria, parum incavata distinctum.

VAS CCCIII.

Tab. 153. *M-V*.
Tab. 154. *X*.

Frumentaria *Ovula*, sed praecedentibus minora, idest minima ac microscopica: & ab illis adhuc figura magis distant; vel enim longiora sunt in acutum apicem desinentia; vel etiam phialiformia corpore ex una parte rotundato ac subsphaerico, ex altera siphunculato. Aliquas varietates ostendunt lit. *M*, *N*, &c. Sunt in hoc

Vasculo Exuviae 1860, quae quum ab invicem discrepent, quotnam figurae confici potuissent?

Si quis praefatas tantùm icones intueatur, suspicari meritò poterit eas esse ejusdem omnino generis cum aliquibus Polymorphis ad Cap. VII. relatis. Verùm Frumentaria haec quamvis in aliqua corporis forma convenire possint cum Polymorphis oviformibus, tamen ita substantia & internarum cellularum dispositione differunt, ut illa cum his neutiquàm confundi valeant. Haec siquidèm Frumentaria semper albissima sunt & opaca: illa semper pellucida, coloris vitrei aut crystallini, vel ejus coloris, quem habent, praesertim si de fossilibus agatur, intus latentes ochrae. Adde, quod Frumentaria hujus speciei oviformia fossilia, quae admodùm rara sunt, semper vacua inveniuntur; nam vel nullam intra se admittunt etherogeneam substantiam, vel propter debiliorem calcareum corticem destruuntur, priusquam materiis extraneis repleantur. Polymorpha autem, quae inter fossilia innumera sunt, ita aliquando se se produnt pellucida, ut, quoniam pyrite aurei coloris plena sunt, aurea videantur (nobis audiunt *oleae aureae*, ut in secundo tomo). Aliae sunt inter Frumentaria oviformia & Polymorpha differentiae, quae ita affulgent utraque ad microscopium conspicientibus, ut nullum amplius de eorum discrimine superesse dubium possit. Frumentaria igitur oviformia a Polymorphis ovalibus prorsùs discrepant.

VAS CCCIV.

Tab. 154. *Y–gg*.

Frum. *faeniculum*. Sunt minuscula, oblonga, longitudinaliter & profunde ita canaliculata aut striata, ut saepè semen aut fructum faeniculi aemulari videantur: in acutum quasi tubulum desinunt ad extremitatem foraminulo frequenter instructum. A praecedentibus praecipuè differunt in eo quod non laevia aut complanata sint, sed oblongo-striato-teretiuscula. Caeterum forma tam varia sunt, ut non nisi paucae admodùm varietates describi valeant sub lit. *Y*, *Z*, *aa*, &c. Haec itaque omnia distingui possunt in plures species; alia enim sunt striis ita raris, ut profunde in longum canaliculata videantur: alia striis propinquioribus & maxime regularibus praedita, tuncque faeniculum repraesentant: Alia sunt bicorporea, quae unum nempe habent corpus oblongum striatum, cui in extremitate aperti siphonis instar adest os, quodque in medio sui corpus alind complectitur subrotundum striis spiralibus saepè ornatum. Novissime notandum est, duas priores species, videlicet Faeniculum canaliculatum & striatum, esse semper grandiusculas: illam verò speciem, quam voco bicorpoream, semper esse minutam & minimam. Majora ex his longitudine sua non excedunt lineas duas; minora dimidiam vel etiam tertiam lineae partem non aequant. Locus horum Frumentariorum est in mari mediterraneo, & praesertim prope insulam d. *del Giglio*, vel etiam in littore Ariminensi, & rariora in concr. zoophyticis.

VAS CCCV.

Tab. 154. *hh*.
Tab. 155. *ii–qq*.

Frumen. *Sigma*, & *Rhombos*. Priori vocabulo insignimus ea, quae minuscula sunt, quorum nempè canaliculi majores sigmatis figuram imitan-

tur, caeteris qnasi in spiram ellypticam usque ad centrum convolutis. Posteriori vocabulo indicantur ea quae semper minima sunt, quaeque non tantum colore sed figura differunt; nam si priora *Sigmata* sunt alba vel subflava, rhomboidalia colore quasi margaritaceo splendent praesertim ad microscopium. Haec magis elongata sunt, & instruuntur ad os regulari siphunculo longiori, & extra corpus prominulo. Utriusque speciei dantur icones sub *hh*, *ii*, &c. Caeterum quae majora sunt non excedunt lineam, minora & minima vix quintam ejusdem lineae partem aequant. Interim omnia simul admixta, quae in hoc vase continentur, num. 252 unius grani triticei dimidium pondere suo vix superant.

Quia verò haec omnia numquam ossea, nunquam pellucida aut subvitrea sunt, ideo non ad Nautilos aut Hammonias, sed ad Frumentaria amandamus: certe haec a numero Nautilorum expungenda esse vel ex eo patet, quod concamerationum seu melius canaliculorum processus sit varius, nec in perfectos & continuatos orbes dirigatur: hi verò canaliculi intus quandoque nigerrima materia opplentur, quae exterius quoque conspicitur, & Frumentaria ipsa reddit pulchriora. Magna in his corpusculis varietas; nam alia figuram habent rotundam, alia plus minusve elongatam: alia crassiora, alia multùm complanata, & quasi papyracea, alia in medio elata, alia concava: sunt quae paucos orbes, alia verò quae plures & confertissimos habent, &c.

Interim ad mentem revocemus ea Frumentaria, quae in Appendice diximus *sextae speciei* his nativis valde analoga, quorum figuram ibi dedimus sub lit. *T*, *V*. Item meminerimus ea quae prostant in prima parte hujus tomi ad pag. 53 & 67 ad vas 197, & videantur icones descriptae in tab. 61 sub lit. *I*, *K*, *L*, *M*, quae omnes exhibent prototypos non nativos, sed fossiles, & quidem minimos; nam in terris difficile admodum est invenire hujus speciei Frumentaria minuscula, idest lineam excedentia, quae tamen, ut liquet ex hoc vasculo, haud ita infrequentia occurrunt inter nativa, idest inter ea, quae immediatè è mari eruuntur.

Saepe quidem in lapidibus siliceis, atque calcareis *Clusentini* & *Vallis Arni Superioris* inclusa videntur quaedam corpuscula nostris hujus speciei Exuviis valde affinia: at certò definire non audeo ea ad Frumentaria spectare, immò censemus ad species quasdam Nautilorum multò durioris & grandioris testae esse referendas.

VAS CCCVI.

Tab. 155. *rr*, *ss*
Tab. 156. *tt*.

Frum. *milium*, minuscula, & in hac specie maxima. Sunt Testae superficie alba & laevi: color potissimum in causa est cur eas inter Frumentaria recenseamus. Itaque eorum maxima milii semen non superant, minima verò vix decimam ejusdem seminis partem aequant. In his varietates penè innumerae; at praeter traditas in App. ad num. 79 alias repraesentant lit. *rr*, &c. Ad hanc fortasse speciem spectat, quae tab. 155 sub *ss* indigitatur: haec disrupta sub microscopio ostendit duplicem corticem, exteriorem nempe unum, interiorem alterum. Qua in re observatione dignum occurrit, quod in hujus speciei Frumentariis inest tertius quoque, vel etiam quartus cortex intùs latens: ex quo inferimus plures hujus generis

Testas esse polythalamias; sed thalamis valdè diversis, ac diversimode positis, quàm in Nautilis, & Hammoniis. Quomodò verò animal in his cellulis & canaliculis inter se sinuosè communicantibus vivat & moveatur, non planè intelligo. Hoc unum interim certum est, plura adesse Frumentaria perfectè integra, simulque multiplici cortice praedita, prout etiam clarè patet in Frumentariis *tuberosis* Vasis 309.

Ex his igitur Frumentariis in hoc vase contentis, quae magis globosa sunt, videntur ex duobus quasi hemisphaeriis constare, quorum unum saepe apparet majus, & valde protuberans, aliud minus. Quae quidem hemisphaeria solitaria & ab invicem separata interdum reperiuntur, quod plerumque accidit in fossilibus. Involucri unius, vel multiplicis intus latentis dispositio in tam parvis corpusculis non ita facile dignoscitur. Raro occurrunt ad littus Liburni, frequentiùs ad Portum Ferrarium, & in concr. zoophyt. mediterranei.

VAS CCCVII.

Tab. 156. vv, xx.

Frumentaria *milium*, media ac minima. Haec nudis oculis conspecta milii seminis figuram imitantur. Sunt albo-laevissima, pleraque ex duobus veluti hemisphaeriis, quorum tamen unum perfectè laeve majus est altero; hoc verò minus, aut laeve est, aut aliqua gibbositate distinctum: aliquando ad ovuli figuram accedunt: saepe hemisphaeriis perfecte laevibus, & aequalibus sphaerulas aemulantur. Horum omnium locus est in fundo maris, & in littore Ariminensi, & in concr. zoophyticis. His non nihil majora mihi contigit reperire fossilia in margis tantum Senensibus l. d. *la Coroncina* & in Volaterranis humilioribus l. d. *Botro di San Giusto*. Nunc fortassè etiam in aliquibus maris locis majora nativa aderunt: attamen puto numquam pervenire ea posse ad ciceris magnitudinem: aut saltem numquam potui neque inter fossilia colligere haec subglobosa Frumentaria, quae milii duplam magnitudinem adaequarent.

VAS CCCVIII.

Tab. 156. yy, zz.

Frumentaria *Lenticulae*. Distinguuntur a praecedentibus, quia duobus hemisphaeriis componuntur ferme aequalibus, & ita depressis in morem lenticularum, praesertim ad eorum aequatorem, seu perimetrum, quae semper rotunda est aut ovalis, ut ea marginata videantur. Figuram exhibent lit. *yy, zz*.

VAS CCCIX.

Tab. 156. A-C.
Tab. 157. D-H.

Frumentaria (*tuber*). Inter plures variasque formas, quas possident subglobosa frumentaria, haud infrequens est tuberosa; quando nempè uno, vel pluribus tuberibus distincta apparent: ex quo placuit haec frum. nomine tuberis noti fructûs, qui sub terra nascitur vulgo *tartufo*, salutare. Duo interim in his consideranda: primò quaedam globositas, qua summoperè differunt a prioribus hujusce capitis Frumentariis. Secundò tam varia in his frumentariis tuberum positio, ac dispositio, ut summam gignant in hoc Exuviarum marinarum genere diversitatem, haud facile in paucis tabu-

lis graphicè describendam. Dabimus aliquas sub lit. *A*, *B*, &c. tab. 156. & *D*, *E* tab. 157. Nescio an singula tubera totidem cellulas indigitent ab invicem reapse distinctas, quae videntur non absimiles a quibusdam captulis fruticum semina continentibus. Attamen ne quis eredat, Frumentaria haec esse confundenda cum Testis tuberosis capitis VII., a quibus prorsus differunt. Illa enim constant testa crassiori coloris vitrei, aut crystallioi quasi pellucidi: haec verò testa albissima opaca graciliori: illa tuberibus sphaericis regularibus; haec magis irregularibus, & acutioribus. In illis oon rectè distinguitur cellularum dispositio, ac persaepe videntur unilocularia; haec cellulis intus coalescunt una semper ab altera dissepimeoto, vel pariete rotundato ita distinctis, ut multilocularia perpetuò sint. Illa tandem semper minima; haec majora evadere facile possint. Alias differentias libens mitto, cum hac satis superque innuant utriusque Testae diversitatem. Non est tameo praetereundum, quod inter haec frumentaria quaedam adsunt, quae casu vel arte disrupta internam cavitatem ostendunt, aut quae siphunculum habent apertum; dum interim caetera praesertim subglobosa, ac tuberosa corpuscula capitis VII. omni visibili hiatu carent.

Sunt itaque globosa vel subglobosa, aut etiam non nihil tuberosa tuberibus vix prominulis, sed ferè semper mediae ac minimae magnitudinis. Adsunt in hoc vasculo num. 5260, quae simul vix granorum quinque pondus excedunt. In aliquibus exilitas tanta est, ut difficile admòdum alia ab aliis aeque Frumentariis, caeterisque etherogeneis corpusculis secernerentur, nisi in papyro, vel pyxide inclinata ac leviter mota, ob sphaericam vel subglobosam, qua gaudent, figuram ad ima corruerent, reliquis interim planiusculis corporibus extimae superficiei adhaerentibus: & hoc pacto haud difficile hujus speciei Frumentariorum plura millia dividi ac separari queunt.

VAS CCCX.

Tab. 157. I, K, L.

Frumeotaria tricostata. Sunt corpora albo-lucida tribus angulis praedita, seu eostis rotundatis, tribus proindè superficiebus ad duo extrema, seu polos oppositos coeuntibus, & aliquando in siphunculum rotundum desinentibus. Sunt prorsus distinguenda a quibusdam aliis fossilibus, quae damus in Appendice fig. 49. lit. *K*.

VAS CCCXI.

Tab. 157. M, N.
Tab. 158. O-V.

Frumentaria *phialiformia striatula*, vel *laevia*. Sunt Testae singularis formae semper microscopica, ac minima. Ideoque noo mirum si nova, & a nemine hucusque visa fuerint. Phialam intorto collo repraesentant aliquando compressiusculam, & in siphunculum rotundum, qui pro ore habendus est, desinentia. Plerumque corpus habent frequenter striatum, striis regularibus a collo prius per longum, dein in spiram excurrentibus, prout conspiciuntur in *M*, *N*, &c.

At praeter striatula adsunt & laevia, quaeque, vel alba, vel flava, vel etiam sese praebent leviter margaritacea: sed haec rariora sunt, & aliquando ultra fidem minima. Quae sane varietas non ex diversa aetate dependet, ut quis suspicari potuisset, sed diversam speciem indigitat.

Duo

Duo interim super hujusmodi corpuscula occurrunt animadvertenda. Primum, quod praeter colorem album, interdum flavescentem habent, quod in cujusvis alterius speciei Frumentariis accidit, exceptis tamen *Sphaerulis* Vasis 314, quae semper sunt albo-lucidissimae. Alterum, quod hujus speciei Testae aliquando in visibilem spiram, ut in *M*, desinunt, interdum, imo ferè semper, spira gaudent intus latente. Hinc mirari quis desinat, si in Appendice (hanc velut hujus Operis prodromum in fine libri *Saggio Orittogr.* dedimus, quamque emendatam ad calcem secundi Tomi iterum procudemus) prostet hujus speciei exemplar inter Nautilos in Tab. 11. fig. 15. lit. *T*, quod fortassè erit a Nautilis expungendum. Rem accuratiùs in secundo Tomo examinandam suscipiam. Caeterùm haec omnia corpuscula esse Marinorum Vermium exuvias, & quidem ad Frumentaria integra, non ad eorum partes spectare, tum eorum substantia, tum fabrica satis apertè innuunt. Sunt in hoc Vase hujus speciei Frum. n. 50, quae proindè admodum rara videri debent; & quia semper minima, ideò non nisi magna cum difficultate a pulvere zoophytico, in quo latitare solent, secernuntur.

VAS CCCXII.

Frumentariorum omnium miscellanea minuscula, media, ac minima, omnia ex fundo maris excerpta. In hoc vasculo latent num. 1500, quae simul aequipondium conficiunt cum quatuor granis. Ex his porrò pauca depromsimus, quae sequuntur.

VAS CCCXIII.

Tab. 158. *X–Z.*
Tab. 159. *aa–hh.*
Tab. 160. *ii*, *KK*.

Frumentaria selecta, quorum nempè figura a praecedentibus non nihil differre nobis visa est; ac proinde heic separatim collocanda ac depingenda esse duximus in lit. *X*, *Y*, &c. Quisque videt, plures in his Frumentariorum varietates, ne dicam species contineri.

Certè sub *X* est frumentarium minimum ac perrarum, quod *capparis* voco, sumpta a bacca noti fruticis denominatione; *aa* tabulae 159 novam speciem format sub nomine Frumentarii *nautiliformis*; est enim subrotundum, planiusculum, & quodammodo in spiram contortum: hoc frequenter occurrit in fundo maris circa insulam d. *del Giglio*, & in littore Ariminensi.

Quae verò sub *bb* & *cc* repraesentant Frumentaria planiuscula, & quod curiosum ac perrarum est, foraminosa foraminulis regulariter, ac per rectas & aequidistantes lineas dispositis, ex quo fit ut undique, & in utraque superficie *reticulata* appareant, quo sanè nomine insignita velim hujuscemodi frumentaria: ea verò foraminula non videntur communicare saltem immediate cum interna cavitate, sed dumtaxat afficere superiorem corticem, vel ejus extimam partem. Eorum usus fortassè erit inservire Animalculi nutritioni.

Caetera Frumentaria *dd* &c. ad *Tuberosa* spectant; & illud sub *ee* ostendit alios intus latentes globulos, tamquam totidem Testae thalamos, seu concamerationes.

Frumentarium *ii* tab. 160. *milium* vasis 307. respicit, in cujus interiori cortice foraminulum rotundum ad partem superiorem conspicitur.

Demum *KK* componitur ex tribus veluti corporibus perbellè striatis, quorum majus in siphonem desinit, qui pro ore Animalculi reputandus est. Hoc quidem, si vitreum aut subcrystallinum foret, ad Orthoceratia,

vel ad Polymorpha amandaremus, sed color albus & quaedam cum caeteris Frumentariis analogia prohibent ad illa genera referri posse.

VAS CCCXIV.

Tab. 160. *ll-pp*.

Frum. *Sphaerulae*. Sunt Testae sphaericae singularis formae, prout innuunt literae *ll*, *mm*, &c. Sunt ita lucidae, ut ad Polymorpha spectare posse crederentur: at quoniam semper albae sunt, ideò eas ad caput praesens referimus. Sunt in hoc vasculo num. octuaginta, quae quum semper minimae sint, & admodum rarae, putamus eas a nemine fuisse commemoratas. Equidem ingenuè fateor superesse dubium an illae pertineant ad cochleae cujusdam Cypreae genus, cujus testa in spiram intus convolvitur. Unicè inveniuntur in pulvere ex comminutis concr. zoophyticis otto, vel etiam ex vase 359.

VAS CCCXV.

Tab. 160. *qq-tt*.

Frumentaria *cochleata*. Sunt Testae semper minimae, flavae, plano-rotundae, & in spiram pluribus constantem orbibus, & in utraque superficie aequè visibilem convolutae. Hoc ignoto Testarum genere placuit praesens caput concludere. Sunt quidem non albae, sed semper flavescentes, quem sanè colorem non eis adventitium, sed connaturalem putamus. Quamvis itaque is color dubium aliquod nobis ingerat an illae Frumentaria inter reponi possint; tamen quum ex quacumque Frumentarii specie aliqua fuerint, quae flavo colore imbuuntur, hinc fas erit eas ad hoc potius quàm ad aliud quodcumque hujus operis caput referri. Primo intuitu confundi potuissent cum quibusdam Hammoniis: sed hae constanti lege polythalamiae sunt, nostrae verò uniloculares, & ad centrum, ubi spira desinit, aliquando papillosae. Ad Cochleas amandare non placuit, quia ore, multiplici orbium revolutione, & colore nimis ab illis differunt. A Vermiculis in cochleam planam convolutis discrepant ob figuram, quam tuentur semper omnino eamdem & regularem. Sunt itaque in hoc vasculo num. 25., quarum paucas tantùm varietates indicant literae *qq*, *rr*, &c. Ex numero tam parvo quisque intelligit, id genus Testarum esse rarissimum, & ob summam earum exilitatem difficillimè separari posse a coeno maris, & a quisquiliis admixtis.

CAPUT X.

CORPUSCULA MARIS *DUBIA* ET *INCERTA*: ITEM *ZOOPHYTA* QUÆDAM, ET EORUM PARTES:

IN examinandis ac determinandis organicis marinis corpusculis, praesertim minimis, habenda semper ratio est non tantùm configurationis, sed etiam substantiae, qua coalescunt; nam aliae, si quae sint, illorum proprietates nobis innotescere propter summam exilitatem vix possunt. Attentis igitur praefatis qualitatibus, quoniam maris corpuscula, de quibus in praesenti capite sermo est, substantia vel configuratione a praecedentibus omnibus quammaximè differre visa sunt, ideo inter dubia & incerta recensere ea potius quàm nova genera condere existimavi. Hujusmodi ea sunt, quae a Vase 316 ad 323 inclusivè continentur; haec enim vel membranacea sunt, adeoque minimè inter Testas accensenda, vel licèt testacea sint, eam tamen figuram praeseferunt, qua nullum respicere valeant ex iis generibus ad quae communiter a Naturalistis marina corpuscula referuntur. Ex his alia sunt, quae quum non tantùm nativa maris reperiantur, sed his prorsus similia etiam fossilia, & in locis a mari satis dissitis sub terra adhuc lateant, dubio procul testacea censeri debent. Alia verò, ut corpora papillosa vasis 318, eo quod nitentia & quasi pellucida videantur apertè demonstrant mollia esse, & ob id membranacea, aut cartilaginea, ita ut sub terra nunquam velut fossilia conservari potuerint. Inter haec adnumerari possunt quaedam *Crustae* Vasis 321 in sinu Plumbinensi repertae, quae tamen, ignoro an exprimant veras & integras marinorum Vermium exuvias, an potius eorum larvas, & pupulas indicent. Tamen harum Crustarum imagines describere in tabulis non abs re fore duximus. Subinde ad Zoophyta quaedam, de quibus infra, gressum faciemus, ita tamen, ut quoties se se obtulerit occasio, alia *Dubia* & *Incerta* proponemus, praesertim dum pro coronide praesentis capitis nonnulla dabimus in Ventriculo Sepiae inventa, quae naturae scrutatoribus haud indigna putavimus. Chiton vasis 339. quamvis non ignotus sit, tamen velut minimum non ita innotuisse arbitramur, ut de illo in hoc volumine, de minutis & minimis agente, omnino reticere necesse sit.

Ad Zoophyta itaque quod spectat, nemo sibi persuadeat, perfectam zoophytorum aut Lithophytorum historiam & observationes super vivis animantibus nos tradere potuisse: id nequit perfici, nisi ab iis, qui diutino tempore ad littora & prope maris aquas degentes horum Animalculorum naturam perscrutari potuerunt. Nos itaque collectoris tantum vices gerimus & minutorum, minimorumque imagines in sceletis exhibemus; nam si de majoribus Zoophytis sermo sit, jam ab eximiis Scriptoribus ea uberrimè illustrata fuisse constat; quamvis super his adhuc plura detegi per observationes queant. Quod si igitur de minutis & minimis agendum sit, nemo non videt, ea tantùm enumerari heic posse, que duriuscula sunt, vel ea, quarum Exuviae extra aquam, & ad aera diutius conservari sinunt; cujusmodi essent quaedam subtestacea, & alia praesertim calcareae naturae Zoophyta. Sed haec utplurimum vel grandiora sunt, neque proinde scopum nostrum attingunt, vel eorum sunt partes, quarum collectionem tradere, in animo non habemus, nisi fortasse hujusmodi essent, ut caeterorum marinorum corporum illustrationem respicerent, aut ob singularem structuram quoquo modo describi mererentur.

Itaque nonnulla dabimus in vase 324 & sequentibus integra Zoophyta, quae Naturae Scrutatoribus hucusque ignota fuisse credimus, aut saltem nondum in libris edita aut delineata. Hujus generis praecipuè sunt Globuli quos dicimus *zoophyticos*, Retepora *muscipula*, Madrepora *circularis*, Tubipora *suborbicularis*, *Galla verrucosa* &c. Haec tamen omnia sub uno capite cum *Dubiis* & *Incertis* conclusimus, quia eorum corpusculorum natura non ita nobis perspecta est, ut extra omnem dubii aleam posita sit; revera anceps adhuc haereo, an ex iis aliqua sint integra zoophyta, an eorum partes. Quod si de aliquibus Zoophitis, ut puta Madreporis circularibus loqueremur, quum earum plures in uno eodemque vase contineantur, facta ad invicem comparatione rectè percipimus, singulas eas esse integra maris corpuscula sui generis parasitica, quia saepè inveniuntur algae marinae foliolis adhaerentia, ut conspicere est in tab 168 lit. *zz*, *C*.

Si quaestio modò instituatur an haec omnia in praesenti capite contenta fuerint marinorum Vermium exuviae, equidem puto, attenta eorum corpusculorum configuratione & partium oeconomia, ex illis quaedam fuisse Animalculorum marinorum integras perfectasque domunculas calcareas quidem, vel etiam molluscas: quaedam alia, praesertim ea quae salutantur sub nomine Zoophytorum, esse Polyporum sceleta, aut ossa: alia tandem vel eorum partes, aut aliorum marinorum corporum fragmenta non bene cognita. Caeterùm plurima non ad vegetabilia, sed ad Animalia vel Po-

lypos, aut Zoophyta spectare certum est, nisi aliter adnotetur; nam primò hujusmodi corpuscula, praesertim integra, talem habent partium omnium proportionum & symmetriam, ut non nisi organica esse possint, & quidem exuvias animalculis recipiendis idoneas. Secundò intùs vacua sunt, saepe polythalamia, variisque donata sinubus, anfractibus vel dissepimentis vario modo incedentibus ac serpentibus. Cui verò bono tot cavitates nisi animalibus recipiendis, ac fovendis inservirent? Tertiò aliqua ex his substantiam habent membranaceam, & acido refractariam, alia osseam vel calcaream, quae proinde in acido etiam debili resolvuntur, non secus ac aliae omnes Testae majores ac minimae. Certè si de Zoophytis quaestio sit, jam in propatulo est, Isides, ne excepta quidem *Iside nobili*, seu Corallio rubro, Gorgonias, Milleporas, Madreporas, Tubiporas, & alia hujusmodi esse Polypos, seu vera animalia, ita ut non amplius hae in re dubium moveri a nemine possit. Post haec lector adeat vasculorum explicationem, ubi fusiùs de figura cujusque corpusculi disseritur, atque intueatur icones super his accuratè depictas in tabula 161 & sequentibus. Qua in re animadvertendum est, unum aliquando Zoophytorum, vel etiam dubiorum genus saepè in uno vase contentum plures species, pluresque ejusdem specici varietates complecti; quas tamen omnes, & singulas tradere difficillimum foret, tum propter exilitatem corpusculorum, tum etiam ob nimium Tabularum, quibus opus est, numerum.

VAS CCCXVI.

Tab. 161. *A-D.*

Placentulae. Sic voco quaedam maris dubia (forsan mollusca) plano-rotundata, subalbida, & ad microscopium lucentia, praecipuè si recens nata: ex una parte laevia, in qua pluribus constare videntur orbibus vix in superficie prominulis, ex altera nonnihil scabra apparent. Fortassè sunt parasitica, viventia nempè adhaeserunt una sui facie Lithophytorum, aliorumque corporum superficiebus. Ea puto esse exuvivas marinorum Vermium sui generis ab alio quocumque genere distinguendas, semper minutas vel minimas, nunquam diametro sua lineam excedentes. Figuram earum dant lit. *A*, *B*, &c. Ex his patet, canaliculos, ex quibus componuntur Exuviae, esse plures orbes fere concentricos in utraque plana superficie conspicuos, sed aliquando videri in spiram dispositos. Ipsi verò canaliculi non semper apparent aequè vacui, neque extra superficiem elevati, sed videntur laevem quasi superficiem componere. Substantia est aceto refractaria, neque proinde testacea censeri poterit, sed crustacea. Ex quo verò mollior sit ac fragilis, inde fortassè oritur *Placentulas* hasce inter Testas fossiles inveniri nequaquam posse, eo quod facile sub terra, & in humido destruantur. Reperiuntur in fundo maris ad Portum Ferrar. & Liburn., & quidem copiosè, ut patet ex hoc vasculo, in quo 1662 continentur sub pondere granorum sex.

VAS CCCXVII.

Tab. 161. *E–G.*
Tab. 162. *H.*

Corpuscula *plano-papillosa*. Videntur exuviae Marinorum Vermium coloris vitrei, vel albi, semper minutae, parasiticae, maximè complanatae, margine rotundato vel leviter crenato, ex una parte frequenter papillosae papillis minimis natura sua lucidissimis, praesertim dum nuper ex fundo maris erutae: ex altera verò, qua adhaerent Zoophytorum, vel Lithophytorum planis superficiebus fere semper prorsùs planae, & interdum foraminulis instructae, ex quo papillas esse vacuas, & inter se fortassè communicantes dignoscimus. Non itaque partes corticis Echinorum, ut quis suspicari potuisset, sed exuviae proprii generis forsan polythalamiae, minutae, aut minimae, quarum nempe diameter, dum majores sunt, lineam unam vix excedit. Summopere verò inter se differunt quoad magnitudinem, figuram, & numerum papillarum; nam aliae adsunt minusculae, aliae minimae, interdum in una superficie prominent 30, aliquando 40, vel etiam plures papillae lucidae, ac prominulae, nunc aequales, nunc inaequales, prout in iconibus microscopio auctis, & optime insculptis videre est in lit. *E*, *F*, &c. Nullum in hisce Exuviis os vel rimula vitro etiam detegi potuit. Sub aqua lucidiores, & quasi diaphanae apparent. Copiose colligi queunt in fundo maris ad Portumferrarium, & in Concr. Zoophyt. Quia verò sunt corpora mollusca, ideò inter fossilia nunquam reperta ea a nobis fuere neque in margis Senensibus, neque in Volaterranis.

Facilè separantur, dum marinae quisquiliae aqua detersae, per ligneam laeviusculam superficiem, vel etiam per planam pyxidem non nihil inclinatam leviter moveantur; hac enim ratione hae nostrae Exuviae, utpotè planae levissimaeque se sistunt ad partem pyxidis superiorem, cui adhaerent, reliquis gravioribus ac rotundioribus corpusculis ad ima delapsis. Est & alia expeditissima ratio haec corpuscula colligendi ac separandi, ope nempe aquae, cui ea ferè superinnatant, vel saltem in ejusdem aquae motu ad superiora facile ascendunt. Tandem per flatum oris levia haec a gravibus secernuntur. Modi hujusmodi adhiberi solent pro aliis etiam separandis levibus, planisque corpusculis. Hae papillosae productiones in statu suo naturali, & dum juvenes sunt, se se ostendunt lucidissimas, & quasi vitreas, aut crystallinas (quales in hoc Vasculo continentur), quam sanè proprietatem diutiùs extra mare quoque tuentur. Subalbidas vide infra.

Quoniam sub mari viventes adhaerere solent fruticibus praesertim algae marinae, & Pinnarum valvis, ideò divulsae vel naturaliter separatae ad fundum maris decidunt, in quo proindè uberiùs quam in littoribus colliguntur.

VAS CCCXVIII.

Corpusculorum, quae nobis audiunt *Papillosa*, miscellanea minuscula, media, ac minima. Haec, praesertim grandiuscula, sunt subalbida, quod ex diversa aetate dependet, vel quia extraneis causis, aut iniuria temporis labefactata colorem vitreum, & pellucidum in opaco-calcareum immutaverint. Sunt in hoc vasculo hujus generis corpuscula num. 3400, quae suo pondere aequant grana sex. Figuram habent a praecedentibus haud dissimilem.

Adsunt & in hoc vase aliquae Hammoniae, quas dicimus *planorbes* (vas 161,

consulendum), quas inter & haec nostra papillosa corpuscula ta..ta intercedit, coloris, figurae, & papillarum affinitas, ut aliae ab aliis non nisi lenticula vitrea distinguantur. At revera Hammoniae planorbes sunt semper minimae, substantiae solidioris, & in his papillae in spiram, licèt brevem, dispositae. Papillosa corpuscula ipsis Planorbibus persaepè majora sunt, substantiam habent graciliorem & acido refractariam, atque interdum opaco-subalbidam vel etiam nigram; papillae verò in una tantum superficie eminent frequentissimae, & irregulariter dispositae, & aliquando multùm prominulae. Locus est in fundo maris, rarò in littoribus.

VAS CCCXIX.

Tab. 162. *I-O*.

Quaedam maris corpuscula singularis formae, inter quae adest corpus nigrum microscopicum, quod nudis oculis videtur canaliculatum, sub microscopio eam habet figuram, quam innuit litera *M*. An corpus zoophyticum sui generis, an Echini cujusdam aculeus? Quae supersunt reliqua *I*, & *K* mihi ignota prorsus sunt, nisi fortassè *K* ad Orthoceratis speciem aliquam pertineat: *L* exhibet Zoophitum minimum (vel ejus partem) refertum radiis a cenrro quaquaversum divergentibus: *O* forsan Stellae marinae aut Echini aculeum, vel alius Animalis os aliquod muricatum: tandem *N* Sphaerulam indigitat subviridem, quam ad semina probabiliùs referimus. An verò omnia haec calcarea sint, ob corpusculorum ipsorum singularitatem acidi experimenro definire nequivimus. Inventa in Concretionibus Zoophyticis Mediterranei.

VAS CCCXX.

Tab. 162. *P-S*.

Acus crystallinae. Sunt filamenta pellucida quasi ex purissima crystallo conflata, non flexibilia, brevia, non enim superant longitudine sua lineam parisiensem, & ita tenues, ut dum solitariae in plano etiam nigro jacent, nudis oculis vix conspici queant. Quoad figuram sunt cylindricae, aut conicae, utplurimum rectae, ut exprimunt lit. *P*, *Q*, *S*; raro intortae, ut innuit *R*. Ad microscopium quandoque videntur articulatae articulis plus minusve inter se dissitis. In hoc vase continentur tercentum circiter, omnes ex coeno maris ad Portumferrarium exceptae. Earum acuum plura millia habentur in vase 348. sed multò plura, idest ad centena millia admixta jacenr in vas 363 simul cum aliis quisquiliis, a quibus haud difficile separantur. Intereà putamus acus hujusmodi non esse marinorum Vermium exuvias sui generis, sed esse referendas ad alicujus Testacei partes, & verosimiliùs ad Pinnae marinae testam, quae ope ignis, vel acidi debilioris dissolvitur, in similes acus ipsius testae crassitiem coequantes. Id confirmatur ex eo quod acus ipsae aliquando reperiantur duae simul unitae, ut ostendit lit. *S*. Eas insuper puto esse semper solidas, licèt ob summam pelluciditatem crysrallinam, qua semper gaudent acus istae, definiri pro certo nequeat etiam per microscopium an intus vacuae sint. Consulatur vas praedictum 348. continens plures acus crystallinas in ventriculo Sepiae inventas, quae hisce nostris se se exhibent prorsus analogas.

VAS CCCXXI.

Tab. 163. *A*, *B*.

Exuviae forsan Insectorum, quae nobis audiunt *Crustae*, prorsus minimae. Corpus ex una parte, quae est inferior animaleuli, concavum, & intimè vacuum; ex altera, quae est superior, convexum, aculeatum praesertim ad marginem & caput versus, aculeis rectis, tubuliformibus, seu teretibus, diaphanis, vacuis, vix flexibilibus, elasticis. Num larva insecti cujusdam marini? An septima species *Monoculi*, cujus definitio apud Linnaeum est: *M. conchaceus antennis capillaribus multiplicibus, testa bivalvi?* Num ea quae apud Mullerum audit *Cypris pubera?* Verùm quum haec habitet in aquis dulcibus; nostrum autem animalculum omne repertum fuerit in Concretionibus Zoophyticis ex mari Plumbinensi erutis supra ad pag. 111, & in fine vasculi 241 commemoratis, putarem esse marinum Insectum, cujus dorsus crustaceus duriusculus, venter verò cartilagineus & mollior, ideoque in Animalculi interitu facilè destruendus. Id vel ex eo confirmari posse arbitror, quod sceleton unum saepe alteri cohaereat (tab. 163. *G*, & tab. 164. *N*.) non alio sane modo nisi ex parte sincipitis, aut ventris tergo alterius crustae inhaerens, quae sane adhaesio neque per aquae lotionem facilè solvitur. Insuper nostra Animalculi exuvia neque pilosa est, nec videtur bivalvis, quia nunquam illam vidi valvis unitis; nam ex pluribus id genus Crustis examinatis (sunt in hoc Vasculo 500, quae simul vix pendunt duas tertias grani partes) neque unam reperi, quae foret perfectè integra, prout ostendunt icones in tabula expressae. Hae *Crustae* videntur acidis refractariae, proindeque a calcareis domuneulis omnibus differunt. In his *Crustis* varietates innumerae, quae an diversas unius generis species, an diversae in eodem Animalculo aetatis gradus indicenr, non ausim asserere. Certè in progignendis, propagandisque Animalibus minimis insectisqne, prout essent Animalcula *infusoria*, ad quae haec nostra fortasse referenda sunt, non easdem omninò leges Natura sequitur, quas in majoribus Animantibus servat. Ex his nonnullas alias separamus in sequenti vase uberiùs explicandas.

Si quis interim a nobis exposceret rationem & modum tam levia, ac minima separandi, dicemus; quod miscellanea omnium levissima orta ex diffractis, & aqua dilutis Concr. Zoophyticis, ex. gr. iis, quae in sinu maris *Populoniae*, seu *Plumbini* dicto vivunt, si exquisitè arefacta ponantur in vasculo quodam parum concavo, seu labiis brevibus, & in hanc corpusculorum congeriem leniter insufflemus, tunc filamenta leviora, & cum his Animalculorum nostrorum Crustae facilè avolabunt, & in propinquam papyrum quiescent: quae omnia si ad nigram levigatamque ligni superficiem transferantur, vitreae lenris ope, & pennicilli cuspide quot voluerimus Crustas secernere haud difficulter poterimus.

VAS CCCXXII.

Tab. 163. *C–G*.
Tab. 164. *H–P*.

Crustae ideò ex praecedentibus selectae, & ære insculptae, ut per earum icones species aliquae, seu varietares appareant. Ex his igitur aliae sunt irregulariter aculeatae, seu spinosae, ut in *I*, *K*, *M* tabulae 164, vel regulariter praesertim ad marginem;

nem, ut *E*, *F* tab. 163. Aliae elongatae, aliae subovatae: siphunculatae aliae vel pedatae in extremitate, ut in *D* & *F*. Quae magis sunt aculeatae minus lucent, quae verò paucis & brevibus aculeis praeditae, ut *O*, *P* tab. 164, summa laevitate, & nitore quasi vitreo splendent ad microscopium; quae duae novissimae forsan ad alius speciei animalculum pertinent. Plures dum vivunt videntur mutuò, & aliis corporibus inhaerere, prout accidit in iconibus *H*, & *N* optime delineatis: quibus bene perspectis suspicarer ea fuisse animalcula parasitica (an etiam larvae?). Revera unum vel plura ex se videntur saepe emittere corpuscula, ut in *C*, *K*, & *M*, quae in alias sibi similes organicas viventes moleculas converti posse quis crederet? Etiam *A*, *F*, & *H* quamvis singulae insinuent unicum corpus, tamen non longe fortassis abest, quin a se tunc incipiant exerere aliud novum animal. Hic quasi per bulbos aut gemmas generandi modus non est in animalculis, ut dicunt, *infusoriis* & in aliquibus Zoophytis planè novus.

VAS CCCXXIII.

Tab. 164. *Q.*
Tab. 165. *R-Y.*

Septem adsunt heic exilissima corpuscula: quorum duo submembranacea, laevia, nitentia, coloris carnei indicantur per lit. *Q*, *R*: an Animalculi recens nati cujusdam partes?

Sequitur Insectum annulatum ferè minimum, cinericei coloris, pro utraque facie depictum in *S*, in qua icon dextera exprimit superiorem, seu dorsi partem, sinistra verò inferiorem, quae novem aut decem instruitur pro utroque latere pedibus, quorum alii deleti, alii prominent ad ventrem contracti. Quidam succedunt Vermes subcoriacei, subalbidi, quorum *T* & *V* videntur ad Asteriae genus spectare: certe *V* est Stella marina singularis formae, a nemine forsan hucusque descripta, cui proindè nomen inditum *Asterias florifera*: est corpus coriaceum, orbiculatum, compressum, ex una facie squammosum, radiis quinis (tres desunt in icone) latiusculis, asperis, & quasi articulatis, brevibus.

Num ad praedictum genus referendus est etiam Vermis expressus ab *X*?

Illud tandem quod innuit *Y* videtur Cancri species, pedibus tamen, chelisve in parte truncatis. Haec omnia dederunt nobis Concretiones Zoophyticae è sinu maris Plumbinensi recens erutae, de quibus actum est in capite VII ad pag. 110, & 111.

VAS CCCXXIV.

Tab. 166. *aa-ff.*

Globuli zoophytici minusculi & in hac specie maximi, non tamen diametro sua excedentes dimidium lineae parisiensis. Videntur esse maris zoophyta sui generis plus minusve globulosa, substantia calcarea undique foraminosa foraminulis minimis, ad *Milleporas* forsan spectantia. Hinc a *Sphaerulis* maris vasis 246, ac 247 maximè differunt, quia illae quidem Testae sunt laeves, vitreae vel crystallinae, splendentes, vacuae, uniloculares. Hi verò superficie scabriuscula, semper opaci, & albidi, ut *aa*, *bb*; aut subcinerei vel nigri, ut *cc*; item crassioris sunt corticis, saepe solidi usque ad centrum, ac praediti tum intus tum extra foraminulis, quae Zoophytis petrosis potius quàm Testis conveniunt. Illae tandem Sphaerulae exquisita fere semper sphaericitate gaudent; globuli verò nostri sunt

quidem interdum regulares ac sphaerici, ut *aa*, *bb*, *cc*, aliquando irregulares, ut *dd*, *ee*, *ff*, quamvis in omnibus substantia eadem etiam ioteriùs porosa, quod ex icone praesertim *bb* oon nihil disrupta innotescit.

Suot in hoc vasculo oum. 98, qui simul oon exeeduot poodus duorum granorum. His omoes & sequentes globuli, qoos oon ejusdem omninò speciei esse eredimus, desumpti omnes vel ex Concr. Zoophyticis in siau Plumbioeosi degentibus, vel ex littore Arimini: Desunt autem ad ripas Tyrrheni maris.

Hujus generis Globolorum uberiorem segetem suppeditabunt plasticae terrae Senenses ae Saoquiricenses: sed illi fossiles haud facile distinguereotur a quibusdam Sphaerulis pyritaceis, ac diverso modo mineralisatis, nisi praemissa horum nativorum cogoitione, ae prius inita inter utrosque sedula eomparatiooe.

VAS CCCXXV.

Tab. 166. *gg*.

Globuli ut praecedentes, sed mediae magnitudinis num. 580, qui simul vix quatuor graoa peoduot. Quamvis ex his plures sint sphaeriei, tamen ioterdum formam praeseferunt quae exprimitur per lit. *gg*. Locus in mari, ut supra notatum est.

VAS CCCXXVI.

Tab. 166. *hh-mm*.
Tab. 167. *nn-qq*.

Globuli zoophytici ut praecedentes, sed mioimi. Sunt heic num. 462, qoi simul aequipondium com uno grano cooficiunt. Maximus verò globulus ex vase 324, ratioae volumiois, est ad minimum ut 64 ad unum; diameter enim maximi aequare solet dimidium lineae, minimi autem octavam ejusdem lineae partem. Ex his autem alii ferè regulares & sphaerici, ut tres priores *hh*, *ii*, *kk*, alii irregulares, ut *ll*, *mm*, *nn*: alii nigri, ut duo priores, caeteri omnes subalbidi.

Ad Globulos taoien zoophyticos accensenda non sunt tria alia corpuscula in hoc vase comprehensa, quorum nempè duo *oo*, *pp* fortasse spectant ad Frumentaria, reliqoom verò *qq* prorsus minimum & igootum ad quodnam geous referatur me latet, oisi forte pertineat ad illud jam descriptum sub *M* tabulae 162, quo tamen hoc nostrum magis regulare est. Inventa haec omnia ut supra.

VAS CCCXXVII.

Tab. 167. *rr-vv*.
Tab. 168. *xx*, *yy*.

Retepora *Muscipula* mioima. Est rarum & singulare Zoophytum, rotundum, vel ellyptieum, depressiusculum, semper mioimum, vix excedens tertiam lineae partem; ad oculos albidum, sub microscopio colore ooonihil ad unionem vergente praeditom, habens utramque superficiem mirifice reticulatam, marginem rotundatum, vel ex ipso rete erenatum. Non nisi quinque inveotae sunt hujusmodi produetiooes, quae videntur inter se aequales quoad magnitudinem, parum discrepant in figura, ut ostendunt literae *rr*, *ss*, &c: circa medium saepe habent nodulum elevatum, qui forsitan radiculam exprimit, qua adhaeret fueis aliisque petrobriis, aliquando ex ooa facie in spirae initium torquentur, ut in *vv*. Non bene percipitur an intus vacuae sint? Omnes separatae a fragmentis minimis Coralliorum

ac Madreporarum, seu, ut nos dicimus, Concr. Zoophyticarum mediterranei. Nullibi repertae fossiles.

Accedunt alia corpuscula alba, rotunda, depressiuscula, & ob exilitatem a praefatis non distinguuntur, nisi ope microscopii, sub quo apparent ossea, solida, laevia, proindeque ad opercula Cochlearum potius quàm ad aliud quodcumque sui generis marinum corpusculum amandarem. Figuram portendunt, quam innuunt lit. *yy*. Ibi inventa ut supra.

VAS CCCXXVIII.

Tab. 168. *zz-E.*
Tab. 169. *F-I.*

Madrepora *orbicularis lamellosa*. Est Zoophytum (Corallium) minutum aut minimum, sua diametro, dum majus est vix lineam superans, rotundum, planiusculum, parasiticum; ex quo fit ut ex una parte, qua inhaeret petrobriis & praesertim algae marinae foliis (ut in lit. *zz*, *C*), atque aliis planis corporibus, laeve sit aut frequentissimè in plana superficie foraminosum, ex altera semper elatum in convexiusculam superficiem, radiis lamelloso-striatis, cavernosis, simul ac a centro ad peripheriam prominulis praeditam, & undique foraminosam foraminulis innumeris etiam in apice lamellarum. Est itaque Madrepora simplex, unicâ stellâ constans, & in superiori parte, quà libera est, satis conspicua; dum è contra in inferiori planiuscula superficie, qua separatur ab alienis corporibus, nullius stellae vestigium conspicitur, sed foraminula frequentissima, prout exprimunt fig. *A*, *B*, pro utraque Zoophyti parte depictae.

Ex his aliquae marginatae apparent, idest praeditae exilissima quasi membrana extra periphaeriam prominula, ut in *D*, *E*, quae nobis prius visa est, ac si foret a zoophyto ipso extranea, & velut ostreum membranaceum, sed revera Madreporae pars est inferiorem ejus faciem naturaliter contegens; saepius tamen haec deest, quum remaneat superficiebus, a quibus madreporae ipsae casu decidunt, vel divelluntur, adhaerens. Ideo igitur laevis pars altera in fig. *D*, quia exilissimo suo cortice nondum orbata est.

Sunt in hoc vasculo hujusmodi zoophyta parasitica num. 316, quae simul maxima cum minimis admixta duorum granorum pondus non extollunt. Sunt coloris albi, ut *zz*, *A*, *C*, interdum cinerei, ut *B*. Quamvis autem ferè semper circularem figuram habeant, tamen aliquandò vel ellyptica sunt, vel pedunculata, ut *F*, *G*, vel etiam radiata, ut *H*: rarò autem laevia, aut in superficie parùm leniterque foraminosa, prout foret *I* foliolo Algae insidens. Varietates hujusmodi vel aetatem, vel diversam in eodem genere speciem indigitant.

VAS CCCXXIX.

Tab. 169. *K-M.*

Madrepora *orbicularis tubulifera* minuta, aut minima. Est Zoophytum depressum, rotundum, parasiticum; & ex ea parte, qua adhaeret corporibus planius, & foraminosum foraminulis grandiusculis, quae respondent tubulis in superiori parte tantillum prominentibus, fere semper ad apicem perviis: simplici intuitu non distinguuntur a Madreporis orbicularibus praecedentibus, quas mole sua ferè aequantur; at sub microscopio multùm discrepant, figuramque offerunt *K*, *L* pro utraque facie insculptam, & prior quidem icon semper innuit

supremam tubiporae faciem, altera inferinrem & parasiticam. Respectu praecedentium Madreporarum haec nostra eorpuscula valde rariora sunt, & in hoc vasculo non nisi undecim habentur, omnia a diffraetis coralliorum fragmentis selecta.

VAS CCCXXX.

Tab. 169. *N*, *O*. *Tab.* 170. *P-V*.

Millepora *miniacea*. Ea est, quae a Pallas in suo Zoophytorum Eleneho pag. 251. sic describitur: *Millepora pumila subramosa, rubra, punctis crebris impressis minutis*; & ibi eitatur Brown. jam. pag. 391. sp. 1, apud quem est. *Madrepora minima, subverrucosa, rubra*. Post haec addit Pallas: *Milleporam miniaceam pro Corallii veri rubri primordio habuit Tournefortius* (*Act. gall.* 1700. *pag.* 35.) & *multi curiosi etiamnum credunt*. Est itaque Zonphytum rubrum, porosum, subramosum adinstar plantae, habens nempe radiculam rotundatam, erustaceam, ex una parte, qua parasiticum, saepe planiusculam, vel etiam coneavam, aut eonvexam, prout planis, teretibus, vel etiam, scabris, aut canalieulatis corporibus adnascens, inhaeret, aptaturque: ex altera eoniformis, ex cujus apice erigitur unus, vel plures ramuli. Substantia igitur rubra est; radix verò endem, sed dilutiore colore imbuta. Foris laevis est, saepius foraminosa, raro striata ad radicem. Iside nobili, seu vero Corallio rubro multò gracilior est, atqne ramosa, sed ramis intus vaeuis, aut fnraminosis, foraminibus praecipuè in ineisione ramorum conspieuis ad mieroscopinm. Mille ludit formis, quarum nonnullae repraesentantur in tab. 169, & 170., in quibns *N* ostendit coralliolum a radice sua divulsum superiori tunica tantillum denudatum in parte inferiori, ex qua interior substantia aequè rubra conspicitur: *P* exhibet corallium erectum basi suae adhuc insidens: *Q* in plano procumbens, ae radicis suae inferiorem partem, & in centro vaeuam ostentans: *R* radieulam exhibet vix germinantem: *S*, *T*, *V* radieulas indicant, a quibus avulsi sunt Milleporae ramuli. Locus omnium est in Concr. Zoophyticis Mediterranei.

VAS CCCXXXI.

Tab. 170. *X-aa*. *Tab.* 171. *bb-ff*.

Cellepora tnbulosa subglobosa parasitiea. Est Zoophytum tubulis eonnideis eonfertissimis constans, & filamentis extraneisque corporibus filiformibus saepissime adnascens, ae totum in ovulnm vel glnbulum se conformans, dum praesertim exilibus ac teretibus ramulis prope eorum vertieem adhaeret & circumvolvitnr. Figuram igitur interdum habet sphaerieam vel sphaeroidalem, eam nempe, quam innuunt lit. *X*, *Y*, *Z*. Aliquando planiusculam, ut in *aa*, *bb*: persaepe cylindroideam assumit, dum nempe eirea ramusculum, vel etiam filamentum aliquod eireumvolvitur. Dum verò erassinris ramuli vertici adnascitur ovalem quidem, vel subglobosam figuram induit, sed ex una parte apertam, ex altera elausam. Omnes varietates tradere, quae in hoc vasculo continentur, nimis operosum esset. In duplicem tamen speciem distingui possunt; una nempe eonstat tubulis ennnideis, ut in superioribus figuris, altera tubnlis acutioribus & maxime exasperatis, prout, in fig. *cc*, *ee*, & praesertim *ff*, quae novissima repraesentat Zoophytnm maxime irregulare. Horum omnium locus est in concr. zoophyticis mediterranei.

VAS CCCXXXII.

Tab. 171. *gg*, *G*, *hh-ll*.

Zoophyta foliacea. Sunt quaedam corpuscula ad Madreporeae vel Tubiporae speciem spectantia, & a praecedentibus valde differunt; nam ex una parte planiuscula sunt, fere laevia, vel minutissimè porosa, ex altera tubulis praedita plus minusve extra superficiem prominulis. Plura hujus generis habentur in hoc vase miræ varietatis, ex quibus quinque tria tantùm seligimus sub *gg*, &c. exprimenda. Ultimo loco prostat Zoophytum *ll* teretiusculum, laeve, quasi pellucidum, tuberosum, ac tubulis brevibus refertum: ad quodnam genus pertineat ignoro. Me pariter latet utrum omnia haec sint integra Zoophyta, an eorum partes, quae vel acutiori parte tamquam pedunculo uniantur ramulis majoribus, vel superficie laeviori ac planiuscula adhereant petrobriis. Mole sua non excedunt eam magnitudinem, quam exhibent in singulis tabulis icunculae positae supra figuram Zoophyti microscopio auctam. Unicè separantur ex Concretionibus Zoophyt., & Lithophyt.

VAS CCCXXXIII.

Tab. 172. *A-Z*. *B-II*.
Tab. 173. *I-O*.

Ossicula *madreporaria*. Sic vocamus quaedam corpuscula lapidea, subalbida, laevia, oviformia, nempe subsphaerica, aut ad ovi figuram maxime accedentia, & aliquando etiam polymorpha: magnitudine verò, dum majora sunt, semina vermium Bombycum aemulantia. Ea dicimus madreporaria, quia generantur in quadam ramosae Madreporae specie, ex cujus duobus speciminibus apud me extantibus haec ossicula depromuntur. Quia verò Madreporae hujusmodi, a mari indico ad nos allatae, videntur valde differre tum a Madrepora *oculata*, tum etiam ab ea, quam *virgineam* vocat Linnaeus, quamque sub eodem nomine describit Pallas in suo zoophytorum elencho his verbis, *madrepora ramosa dichotoma substriata, stellis alternatim sparsis prominulis*, hine in sua naturali magnitudine unam ex praefatis, cujus definitionem infra trademus, depictam ostendo in tab. 172 sub *A*, ac prope eam additur in *Z* ramuli pars *x y* microscopio aucta, in qua tres adsunt stellulae sibi contiguae, singulae ovulum unum, vel alterum zoophyticum, vel, ut nos dicimus, ossiculum inter suos radios vel lamellulas adhuc continentes, prout innuunt lit. *a*, *b*, *c*. Ibi etiam apparent frequentissimae papillae, quibus exterior madreporae pars quaevis tota contegitur, nisi forte per confricationem aliorum corporum papillis obliteratis facta sit laevis. Quoniam autem antequam haec Madrepora describeretur, per aquae calidae lotionem, & confricationem plura Ovula, seu ossicula ex duobus illis Madreporae speciminibus collegi; nempe 170 ex majori, & 150 ex minori, quae omnia in hoc vasculo separata manent, hine eorum varietates aliquas dare placuit sub lit. *B*, *C*, *D*, &c. Ex his aliqua pedunculo donata sunt vel apophysibus in superficie prominulis, quarum usum non planè intelligo, nisi fortasse illarum ope ovula haec inter stellarum lamellulas Madreporae parietibus interius adhaereant & uniantur. Interim opinio nostra est quod ex stellis, quibus undique scatet hujusce Madreporae superficies, fere singulae contineant ossicula sex, quot nempe sunt in iis cavitates aut cellulae inter lamellas seu

radios ipsos comprehensae. Putamus autem illa non esse vera Animalculorum ova, sed potius ossicula, nempe corpuscula intus plena ad ipsos polypos spectantia. Haec verò Madrepora hujusmodi ossicula praeseferens, ita definiri potuisset. *Madrepora ramosa dichotoma, ramulis teretibus, frequentissime papillosis, & in iis stellae minutae, aequales, confertissimae, & fere in seriem dispositae, quarum unaquaeque intus sexradiata radiis lamellosis, quos inter ossa lapidea saepissime sphaerica vel sphaeroidea, aut etiam polymorpha, ad Animalculum ibi olim degens spectantia, concluduntur.*

VAS CCCXXXIV.

Tab. 173. *P-V*.

Galla verrucosa: est quoddam Zoophyti genus globulosum, minimè laeve, sed undique adspersum verrucis, vel lingulis prominulis, totidemque foveolis respondentibus inaequalibus: ex his foveolis una est nonnihil amplior & planior aliis, qua parte fortasse inhaerebat vivens extraneis corporibus. Sunt in hoc vase hujusmodi Gallae 320, quae simul vix duo grana pendunt. Ex hoc quisque intelliget has marinas productiones esse minutas: adde, ferme inter se aequales. Sunt semper albi coloris, & formam praeseferunt ei similem, quam innuunt literae *P*, *Q*, &c. sed omnes describere varietates nequimus. Censemus eas esse non Zoophytorum fragmenta, ut primo aspectu quis suspicari potuisset, sed Zoophyta sui generis, sive integra eorum ossicula; nam perfecta similitudo externarum partium, quam non unus, sed ferè omnes hujusmodi globuli constantissimè tuentur, satis innuit, integra ea esse & organica corpuscula ad Zoophyti cujusdam speciem spectantia. Haud infrequenter occurrunt inrer concretiones zoophyticas maris *Plumbinum* alluentis, & raró in quisquiliis littoreis Ariminensibus. In aliis locis ferè omnibus prorsus desiderantur: nec umquam a me reperta in terris fossilia. Quum verò ex tot hujusmodi Gallis, ut voco, verrucosis ne una quidem inventa fuerit extraneis corporibus inhaerens, argumentum inde desumi potuisset eas fuisse liberorum animantium vel Zoophytorum sceleton.

VAS CCCXXXV.

Tab. 174. *X-gg*.

Zoophytum *Scorpio*, sic vocatum hoc marinum corpusculum ob quamdam cum eodem animalculo terrestri similitudinem, saltem dum lenticula vitrea conspicitur. Sunt itaque hae maris productiones semper minimae, planiusculae, elongatae, saepe ramosae, interdum undique aculeis, vel verrucis exasperatae. Sunt vel albo-calcareae, vel subvitreae aut crystallinae, tuncque sub mycroscopio mirificè splendent colore quasi inter crystallum, & margaritam medio. Num recentem cujusdam Zoophyti, seu, ut dicunt, *Plantanimalis*, aetatem innuunt? Sunt in hoc vasculo num. biscentum circiter, quae si omnes depingi voluissent tot forent icones describendae, quot prototypi heic continentur. Ex tanto igitur numero undecim tantùm formas in lit. *X* & sequentibus exprimi curavimus. Nunc obiter observare liceat haec corpora esse intus vacua, ut apertè ostendit illud sub lit. *cc*, cujus media apophysis in superiori parte fortuitò disrupta est. Non nisi ex quodam pulvere zoophytico mediterranei erui solent, & raró quidem.

VAS CCCXXXVI.

Tab. 174. *hh*, *ii*.
Tab. 175. *xx–nn*.

Serpulae zoophyticae. Snnt quaedam corpuscula marina fere minima, longa, teretinscula, ex utraque parte acuminata. Differunt ab acubus Vasis 320, & primò qnia non aeque ac illae crystallina pelluciditate splendent, sed potius sub vitreo colore flavescunt: secundò non recte procedunt, sed fere semper in diversum sensum leviter intortae, & constanter, dum integrae sunt, in utraque extremitate acuminatae apparent, ut in lit. *hh*, *ii*: tertiò, aliquando, licèt raRò, in diversos ramulos, vel apophyses longiusculas dividuntur, ut sub *ll*, & *mm*: quartò tandem haec interdum sunt superficie scabra, prout in *xx*, quae quidem omnia nunquam in acubus crystallinis accidunr. Haec nostra insuper saepe sunt acubus illis non nihil majora, & quamvis pro certò dedermi-nare non audeam ad quodnam genus spectent, tamen verosimilius puto ad Zoophyti cujusdam speciem pertinere. Hoc interim certum est has serpulas repertas esse in Concretionibus Zoophyticis.

VAS CCCXXXVII.

Tab. 175. *oo*, *pp*.

Aculei spinosi. Hujus minutae productionis exemplaria plurima intueri quisque potest etiam in vase 299, quae mihi contigit reperire in cœno maris. At nunc ad examen revocans pulverem leviusculum zoophyticum maris mediterranei, ex eo hujusmodi aculeos minimos reperi, qui sunt num. 184. at si lubeat etiam decemmillia seligere adhuc possem ex vasculis positis ad caput XII. & praesertim ex vase 387. Sunt itaque aculei leves, scaberrimi, & ex nodulo, quo gaudent in una extremitate viderentur spinae Echinorum, quod tamen velut indubium obtrudere non auderem; possent enim ad Asterias, vel ad alia Animalcula marina pertinere. Miro fulgore splendent ad microscopium & colore ferè margaritaceo, ac diversimodè papillosam vel spinosam exhibent snperficiem spinis, vel papillis regulariter in rectnm dispositis, ut innuunt literae *oo*, *pp*.

VAS CCCXXXVIII.

Tab. 175. *qq–vv*.
Tab. 176. *xx*.

Triplicis generis corpuscnla heic habentur. Primò sunt corpora minuta expressa per *qq*, *rr* phialiphormia collo longo tubuliformi, vacua, subpellucida, coloris subvitrei. Secundò sunt quaedam indigitata per *ss* adinstar vertebrarum, vel articulata, ut in *tt*. Tandem succedunt corpuscula albo-calcarea, prout in *vv* & *xx*, quae ex una parte superiori convexiuscula sunt, & crispata crispulis rimulam quamdam mediam longiusculam comprehendentibus; ex altera plana, aut concava, in qua fortassè Animalculi venter, prout mollior, jam consumptus est eo ferè modo, quo Chiton sequenris vasis ex hac inferiori parte vacuus, aut diversimodè scaber, ob exsiccatam pelliculam apparet. Omnia haec ex diffractis concretionibus zoophyticis separata.

VAS CCCXXXIX.

Tab. 176. *YY–A*.

Chiton est Testacei genus; quod

apud Linnaeum definitur *Animal Doris habens testas plures, longitudinaliter digestas, dorso incumbentes.* Undecim in hoc vasculo contineotur hujus generis multivalvia, quorom unum grandiusculum repraesentatur per lit. *yy*: & quoniam novem Chitonis species recenset Linnaeus, oescio ad quamnam ex illis refereodum sit hoc nostrum; forsitan ad illam spectat sub nomine Chitonis rubri ab ipso sie descriptam: *Chiton testa octovalvi arcuato-substriata, corpore rubro; habitat in Oceano septentrionali instar Patellae affixa.* Et iterum: *Testa ovalis, oblongiuscula dorso carinata, valvulis obliquè subarcuato-striatis.* Hoc etiam silentio praeteriissem, oisi eum illo adessent alia minima, quae potiori jure describenda erant sub lit. *Zz*, *A*. Ex figuris quisque judicet an novas species eonfieiaot diversas ab illis, quas Linnaeus enumerat. Ad hoc sanè minutum genus pertinet Testa illa, quam in tab. 104 sub lit *E* pro utraque facie ioseulptam protulimus, quamque asservamus in vase 239, ad cujus explicationem lectorem revoco, praesertim ad illa verba pag. 98. *E prius visum est nobis Orthoceras disruptum*, &c. Adinventa haec omnia oon nisi in eooeretiooibus xoophyticis.

VAS CCCXL.

Tab. 176. B–F.

Ramuli quidam Lithophytici miousculi. Sunt quaedam Lithophytorum, seu eorallinarum partes figura irregulares, sed plerumque planiuseulae, seu palmatae, ae digitatae, breves; majores enim non excedunt duarum linearum longitudioem. Quamvis earum figura describi vix possit, tamen hoc in loeo quinque ponuotur ieooes, in quarum una *C* insidet serpula. Colore sunt subalbidae, opaeae, duriusculae ae oatura calcareae, proiodeque in aeido, dum amittunt quod ealeareum est, superest substantia mollis pelliculae ad instar, atque flexibilis, quae tamen servat, tueturque figuram quam prius habebat. Ad flammam eandelae ignescunt quidem, nec tamen statim comburuntur, nullumqne emittunt odorem. Forte spectant ad quamdam *Corallinae* speciem, cujus hae nostrae particulae sint veluti articuli, qui levissimis ligameotis, quibus unieбaotur, & in arbusculum prius exereverant, dissolutis, in fuodo maris solitarii subsidunt, & ubertim eolliguotur: at noo in quovis fundo, neque in littoribus, sed unieè prope insulam d. *del Giglio* in Mediterraoeo viventes degunt: Hos esse partes Lithophyti eujusdam articulati, vel ex eo colligitur, quod io plerisque ad unum, vel ad otrumqoe extremum adsint aut foveolae, aut protuberantes euspides illis foveolis replendis aptae; quae sanè proprietas teretibus praesertim, conieis & cylindricis partieulis sequentium Vasorum convenit. Tanta verò est hujusmodi productionum copia in praefatae Insulae portu ad meridiem posito, ut ex paucis uneiis illius marini sedimenti a cœno impalpabili prius expurgato, non minus quàm 5370 colligi potuerint; tot eoim sunt, qui in hisce tribus vasculis eootinentur.

VAS CCCXLI.

Tab. 177. C–L.

Ramoli Lithophytiei, seu Corallini, ut praecedeotes, sed mediae magnitudinis & microscopicae: figura sunt palmati aut digitati, vel etiam eylindrici, & eonici, ex una parte saepe acuminati, ex altera compressi, aut foraminosi: formam praeeipuè habent

prout innuunt literae *G*, *H*, &c. Quamvis igitur fermè omnes id genus baculi figurâ differant, tamen idem color, eadem soliditas, & ejusdem naturae substantia in singulis, & idem omnino locus (nempe ad insulam *del Giglio*, in quo unicè reperiuntur), satis indicant hos ramulos omnes ad unam eamdemque Lithophyti speciem cum praecedentibus pertinere. Sunt in extremitate saepe incavati, vel foraminulo instructi, ex quo argumentum desumimus esse articulos marini fruticis. Sunt in hoc vasculo Ramuli num. 4680, qui octo granorum aequantur pondus.

VAS CCCXLII.

Tab. 177. *M–T.*

Baculi *lithophytici*, clavati, idest circa unum extremum nodosi, vel globulosi, globulo aliquando apophysibus praedito, circa alterum verò conico-acuminati, vel cylindrici. Videntur partes Lithophyti, seu corallinae, ad quam spectant duorum praecedentium Vasculorum ramuli. Dantur heic varietates quaedam sub lit. *M*, *N* &c; ex quibus eruitur nodulos in aliquibus baculis esse intus vacuos. Sunt in hoc vasculo n. 130 hujusmodi productiones, quae pondere suo vix grani dimidium aequant. Similes his nunquam inveni sub terris fossiles.

Quaedam in ventriculo Sepiae inventa.

VAS CCCXLIII.

Quisquiliae grandiusculae in duarum Sepiarum ventriculis inventae. Anno 1791 omne id quod intra ventriculum Sepiae octopodiae indigestum, aut nondum consumptum latebat, prius per aquae lotionem expurgatum sedulò examinans, ossicula, & plures Animalculorum partes reperi, quarum nonnullas tradere, & illustrare in sequentibus opportunum duxi. Itaque ex hoc vasculo omnia quae sequuntur excerpta sunt.

VAS CCCXLIV.

Tab. 178. *T*, *V*.

Primò habentur vertebrae quorumdam Pisciculorum minutae, albissimae, non depressae, ut frequenter in Piscibus suvenire solet, sed rotundae, & ex duobus aequalibus syphonibus infundibuliformibus ad apicem conjunctis cum adjecta apophysium portione. Ventriculus unius Sepiae dedit id genus vertebras 184, quae plerumque integrae, non tamen aequales inter se, simul grana sex pendunt. Hae fere semper sunt in centro perforatae, ut exprimit lit. *T*, raró imperviae, ut sub lit. *V*.

Secundò adsunt & aculei Echinorum, vel Asteriarum, & alia ossicula marinorum Vermium, quos Sepia devoraverat. Item variae Cancrorum species in ejusdem Animalis escam cedunt, ut sunt Cancer minutus, cujus hic adsunt hirsutae pedum extremitates; & Pinnotheres, qui, teste Plinio, & aliis, de adventu Sepiae Pinnam admonet, id fortasse efficit, quia non tantùm de illius Conchae salute, sed est etiam de sui conservatione sollicitus. Ad quodnam verò praecisè animalculum spectent praefatae Vertebrae me latet. Idem fortasse Animal respiciunt sequentes denticuli.

VAS CCCXLV.

Tab. 178. *X*, *Y*.

Denticuli (an quaedam Animalcu-

lorum partes osseae?) conico-acuminati, & in apice clausi, aliquando compressiusculi. Sunt semper albo-nitentes, & in extremitate crystallino ferè colore splendent. Quum intus vacui sint dubium oritur an revera sint dentes, an aliae marini Animalculi partes. Omnes num. 120 aequales inter se ac minimi (non enim singuli excedunt tertiam partem lineae parisiensis) inventi sunt in eodem ventriculo Sepiae.

VAS CCCXLVI.

Tab. 178. *Z*, *aa-ee*.

Tria praecipua ex ventriculo Sepiae excerpta in hoc vase continentur. Primò *Foliola* quaedam transparentia lineis in arborem conformatis distincta, ut in *aa*. Secundò, Corpuscula perfecte rotunda, levia, depressiuscula, seu subconica, & in centro nonnihil umbonata, ferè pellucida, & coloris ambrae citrinae, seu electri: a labio ad centrum usque levi spira, cum circulis concentricis confundenda, notata apparent in utraque superficie. Haec placet appellare *Pseupatellas*. In uno ex his corpusculis *Z* exhibetur prius pars convexa, dein concava: cui succedit alterum ejusdem generis, quod videtur esse parasiticum; adhaeret nempe uni ex *foliolis* praecedentibus sub praefata lit. *aa*. Ex hac icone constat haec rotunda corpora esse transparentia; videntur enim fibrillae, quibus componuntur praefatae Animalculorum partes, quas ob similitudinem cum foliis arborum, *Foliola* nuncupare placuit, ut primò observatum est.

Tertiò adsunt sphaerulae vel albissimae, vel crystallo-nitentes, depictae sub *bb*, *cc*, *dd*, *ee*. Has vocare lubet Hydatulas, prout jam ad pag. 110 hujus Operis, idest in secunda Parte, ubi de Polymorphis, mentio jam facta est. Sunt fortasse solidiores partes, quae intra oculos quorumdam animalculorum fortasse latent. Tria interim haec praefata corpusculorum marinorum genera non Sepiae, ex cujus ventriculo excerpta, sed alius animalculi a Sepia ipsa devorati partes fuisse certò constat.

VAS CCCXLVII.

Tab. 178. *ff*, *gg*.
Tab. 179. *hh-pp*.

Diversa genera corpusculorum in alio Sepiae ventriculo inventa, idest

Primò Piscium vertebrae, aculei opaci, seu chelae & partes extremae pedum Astaci, aculei quasi cartilaginei, elastici, pellucidi ac si essent crystallini, & partes Squillae vel Cancri, aut similium: quae quidem animalcula omnia sunt esca Sepiae pretiosissima.

Secundò quaedam veluti Squamulae pellucidae, fortasse partes Astaci praedicti, seu Squillae, aut alius Crustacei. Certe substantia & figura conveniunt cum iis, quas in humilioribus margis Sanquiricensibus reperi, exposuique in Appendice ad n. CCXXVII sub nomine *Zoophytorum foliaceorum*, & in icone *G*, *H* Tab. XVII. Sunt verò in hoc vasculo hujus generis corpuscula num. 116, quorum quatuor tantùm damus sub lit. *ii*, & seq. tab. 179. In his frequenter occurrunt *Pseupatellæ* supra commemoratae, quæ inhaerent squamulis semper ex sui parte concava, prout videtur sub *oa* tab. 178, & *ii*, & *κκ* tab. 179. Hae autem cum nonnihil complicatae sint & inflexae, hinc figura *κκ* repraesentat exteriorem cuculli partem, reliquae interiorem; ab hac tamen lege

tollitur icon *mm*, quae plana omnino est.

Tertiò Hydatulae, ut in superiori vasculo, idest Sphaerulae pellucidissimae, & quasi ex purissima crystallo conflatae, quarum una eartilagineo frustulo inhaerens iterum insculpta prodit sub *ff.* tab. 148.

Quartò fig. *gg*, quae immediatè sequitur in hac tabula exprimit quoddam corpusculum in praefato Sepiae ventriculo inventum, ex globulis sex, aut septem ferè compositum, atque colore ruberrimum: est mihi ignotum, nisi forsitan sit ovulum spectans ad milleporam miniaceam, de qua in vase 330. supra actum est.

Quintò fig. *hh* in tab. 179 innuit operculum quoddam Cochleae, seu Buccini, quae & ipsa in escam Sepiarum facillimè cedunt.

Ad haec interim duo addenda videntur, primum quod pro diversis temporibus, ac pro diversa Sepiae aetate diversa in ejus ventriculo continentur. Secundum, quod quatuor annorum spatio, ex quo praefata omnia inventa fuere, nullam prorsus mutationem subiere; ita ut delicatiores hujusmodi, & molliores particulae nitorem, & pelluciditatem, quam primo momento praeseferebant, dum nempe ex ventriculo Sepiae excerptae sunt, iisdem proprietatibus modò etiam perfectissime gaudeant.

VAS CCCXLVIII.

Tab. 179. *qq-tt*.

Acus crystallinae, seu filamenta brevia, crassitie minima, non flexibilia, teretiuscula, vel in longum canaliculata, aut laevia, & ita nitentia ac pellucida, ut ex purissima crystallo conflata esse videantur, praesertim ad microscopium, sub quo apparent etiam frequentissimè articulata. Constans eorum longitudo, quae vix, aut ne vix quidem superat lineam pedis parisiensis, & inflexibilitas vetant quominus ad Animalium pilos amandemus. Vix differunt ab acubus positis in Vase 320: Haud dissimiles sunt etiam ab acubus, quae constituunt testae pinnae crassitiem, a qua ope acidi secernuntur. Quoniam verò sunt hae omnes selectae ex Sepiae praefatae ventriculo, hinc non ad Pinnae, sed ad Asteriae, vel alius animalculi a Sepia devorati partes referendas esse putamus.

SUPPLEMENTUM

ANALYSIM CONTINENS MARINI SEDIMENTI.

QUum marina corpuscula, praesertim minima, tractate idem ferè sit ac limi, seu cœni ex mari variis modis excerpti analysim quamdam, seu totius in suas partes divisionem conficere; hinc opere pretium est, post Testarum minimarum seriem hucusque traditam, hujus marini sedimenti generalem etiam ideam & cognitionem, prout diximus in praefatione hujus tomi, exponere. Interea cuique Testaceographiam hanc minutam, & minimam contemplanti perspicuum est, testacea hujus generis confundi utplurimum cum arenulis, vel aliis particulis minimis, quibus constat maris limus: Pluries insuper nos citasse in praecedentibus vascula hujus Supplementi, quatenus nempe ex iis saepe deprompsimus praecipuas Testas, praesertim Nautilos, Hammonias, Horthocetatia & Polymorpha, quibus series nostra maxime constat: & en alia ratio, ob quam necesse fuit praecedentibus capitibus hoc addere supplementum. Quoniam itaque ad colligenda marina corpuscula usi sumus limo maris ad Portumferrarium, Liburnensem, & ad insulam dictam *del Giglio*, item concretionibus Zoophythorum, ac Lithophytorum maris Mediterranei diffractis ac comminutis, ac tandem sedimento in littore maris adjacente; ideo tribus capitibus sedimenta ex totidem locis collecta breviori, quoad fieri poterit, methodo prosequemur. Sit itaque

CAPUT XI.

DE LIMO, QUI LATET IN FUNDO MARIS.

AD mentem revocemus oportet, marina corpuscula diversa maris loca, varios pelagi fundos inhabitare: ex his alia diversimodè moveri, alia per aequora vagari, alia denique vel scopulis adhaerere, vel in fundo quiescere. Ex quo sequitur, ut multa quaerenda sint in fundo maris, plurima intra concretionum zoophyticarum meditullium, plura etiam ex littoribus colligenda.

Et quoad fundum maris attinet, tria praecipuè loca pluribus ab hinc annis examinanda nobis proposuimus: primus locus est ad Portum Ferrarium: secundus ad insulam d. *del Giglio*: tertius ad Portum Liburni. Varius itaqne ex his tribus locis desumptum limum in vasculis concludemus, ibique diversas exhibebimus methodos, quibus exuviae aliae ab aliis commodiùs, ac faciliùs separantur, ut inde clariùs elucescat, quanam opus sit partium divisione ad distinctam, perfectamque cognitionem assequendam quorumdam marinorum corpusculorum praesertim minimorum. Et quoniam Testacea etiam minima non tantùm magnitudine, sed aliis etiam proprietatibus differunt; hinc praeter communem divisionem hucusque adhibitam in Testas minusculas, medias, microscopicas & minimas, ratio habenda est levitatis, & figurae, quibus praedita sunt marina corpuscula. Et ratione levitatis erunt natantia, vel quasi natantia, quae nempè separantur, dum aqua, in qua limus maris dissolvitur, in aliud vasculum transfusa secum deferre solet corpuscula leviora, quae ipsi aquae superinnatant. Ratione verò figurae, si subrotunda sint, facilè rotantur in pyxide planiuscula, vel lignea tabula aliquantulum inclinata, & subsultorio motu agitata; si complanata, tunc ipsius pyxidis, vel ligni superficiei facile adhaerent, ceteris interim ad ima labentibus, ut supra advertimus. Haec omnia prae oculis habentes, ejusdem limi maris diversas obtinebimus divisiones in vasculis reponendas, ex quibus facile erit Conchylia etiam minima colligere, & in seriem redigere. Interim sit

VAS CCCXLIX.

Limus maris particulis minusculis aquae superinnatantibus (majores, seu quae tritici semen adaequant plerumque fundum aquae petunr, de quibus infra) congeriem continens Cochlearum, Conchularum, Hammoniarum, Frumentariorum, aliarumque Exuviarum Marinorum Vermium a pluribus filamentis herbarum expurgatam, non verò ab omnibus Lithantracis particulis, aut a Zoophytorum, & Lithophytorum partibus filamentosis levibus, cum quibus organica marina corpuscula in fundo maris semper admixta sunt. Ex Portu Liburni, in quo praefatae Exuviae frequentes, ex Portuferrario, in quo frequentiores; ex Portu Insulae d. *del Giglio*, in quo copiosissimè reperiuntnr. Ex hoc Vasculo, & duobus sequentibus selectae praecipuè sunr Marinorum Vermium Exuviae minusculae, mediae, ac minimae, quae rotam hanc marinorum Corpusculorum seriem complent.

VAS CCCL.

Limus maris mediae magnitudinis aquae innatans, complectens Marinorum Vermium Exuvias cum fragmentis Lithophytorum, ac Zoophytorum, quorum omnium plura sunt, quae vel levissimo oris flatu agitata statim avolant. Sunt particulae praecedenti-

bus minores, quae nempe per foramina ope communis aciculae chartae inflicta non transeunt; ideo pro earum structura probè cognoscenda opus est lenticula vitrea. Haec Corpusculorum miscellanea expurgata subinde sunt per cribrum exilioribus pertusum foraminulis ab aliis particulis minutioribus, de quibus in sequenti.

VAS CCCLI.

Limus Maris adhuc praecedenti minor, seu mycroscopicus aquae innatans, vel quasi innatans, continens Testas plures, praesertim frumentaria, cum filamentis Algae marinae, ut supra; omnia quidem mycroscopio subjicienda. Ibi.

VAS CCCLII.

Corpora minuscula marina sublevia quasi natantia, seu quae ad levissimum aquae motum a fundo arenoso attolluntur, quo fit ut a gravioribus separentur. Continent, praeter carbonaceas particulas, & Conchyliorum fragmenta, Conchulas valvis disiunctis, Zoophytorum particulas tubuliticas, Cochleas depressas pellucidas, vermiculos minimos cochleatos, Ortoceratia cordiformia, quaedam Conchylia bivalvia, quae ob levitatem, ac pelluciditatem sunt Muscarum alis simillima, & alia plurima ejusdem fere specificae gravitatis. Ibi.

VAS CCCLIII.

Corpora Organica Marina mediae magnitudinis ceteris omnibus planiora ac leviora, quaeque a praecedentibus vasculis separantur, ope ligni, papyri, multoque melius pyxidis inclinatae & levi etiam motu agitatae, cui facillime ea adhaerent, ceteris interim globosis aut subglobosis corpusculis ad ima labentibus. Sunt tamen cum lithantracis particulis & filamentis herbarum admixta. Hisce duobus sane modis facilior ac expeditior redditur Marinarum Exuviarum, praecipuè minimarum divisio, & in suas classes dispositio, ut inferiùs apparebit. In hoc vasculo sunt etiam corpora leviora, quae non secus ac cetera algae marinae filamenta ad oris vel minimum flatum avolant (en altera methodus separandi corpora leviuscula), ut Testae quaedam hamoniformes, praesertim vasis 206, quod consulere fas est, Conchulae vasis 286, quaedam corpuscula, ut dicimus, papillosa Vasis 317, & alia permulta. Ibi.

VAS CCCLIV.

Marina Corpuscula organica quasi natantia, praecedentibus minora, & ferè mycroscopica, proinde lenticula saltem conspicienda. Haec sub microscopio mirum sanè spectaculum exhibent conspicientibus. Idipsum praestat vas sequens. Ex Portuferratio, & Liburnensi.

VAS CCCLV.

Corpora organico-marina plana leviora, ut praecedentia, sed mycroscopica, & ab heterogeneis particulis expurgata. Ibi.

VAS CCCLVI.

Nigra Corpuscula media, aut mycroscopica in aqua natantia, ex praefato sedimento educta. Sunt inter haec anthracis particulae, quae in igne solitum bituminis odorem redolent; ut in ampelite, vel fossili carbone usuvenit. Sunt & quaedam semina forte ex terrestribus fruticibus orta,

& in mare decidua, ibique diutius commorata nigrum colorem, & carbonis naturam subiere. Sunt tandem quaedam corpuscula subnigro-vitrea, rotunda non nihil complanata, ut in Vase 421.

Ceterum Exuviae Marinorum Vermium ab hisce particulis carbonaceis & filamentis marinorum fruticum leviusculae quidem per flatum oris, reliquae, vel auxilio pyxidis inclinatae, aut ope pennicilli acuto apice praediti secernuntur. Ibi.

VAS CCCLVII.

Accedunt duo vascula sub eodem num., quorum unum continet marinorum fruticum, & praesertim Algae marinae filamenta minuscula, ac minima, quae cum limo maris admixta a praecedentibus vasculis, vel minimo oris flatu facile avolantes separantur. Sunt cum his & leviusculae Conchulae, Frumentaria quaedam minima, aliaeque ejusdem specificae gravitatis Testae leviores, lenticula vel mycroscopio conspiciendae. Vas alterum habet limum maris minimum seu prorsus mycroscopicum cum leviusculo pulvere facile confundendum: continet Marinorum Vermium Exuvias minimas praesertim frumentaria, &c: ut in seq. Vase 359. cum filamentis herbarum, anthracis particulis, &c. omnia quidem mycroscopio conspicienda. Frumentaria quidem, & aliae Testae omnes sunt admirandae tenuitatis, adeout sub hoc uno vasculo ad plura centena millia contineantur.

VAS CCCLVIII.

Marinorum Vermium Exuviae prorsus mycroscopicae ex praecedenti vase sejunctae, sed minus cum carbonaceis particulis admixtae, a quibus, propter summam exilitatem tam difficile secernuntur. Ibi.

VAS CCCLIX.

Exuviae Marinorum Vermium prorsus mycroscopicae a praecedentibus vasculis separatae, & adhuc magis ab etherogeneis corpusculis expurgatae. Nudis oculis nihil organicum, sed nudus pulvis apparet: revera continet praeter filamenta aliqua & fragmenta Testarum, etiam Cochleas, Hammonias, Conchulas, Orthoceratia lituitata, & praecipuè Frumentaria cujusvis speciel. Quanta verò copia Testarum in hoc vasculo sit sequenti computatione detegitur. Pulvis omnis est granorum 35, sed sub unius grani pondere numerantur Testae num. 8360: ergo in hoc vase habentur Testae integrae non minus quàm 292600. Frumentaria minima, quae adsunt, videntur albo-opaca, saepe lucentia, diversam formam praeseferentia.

VAS CCCLX.

Maris sedimen minusculum, grave, sive aquae fundum petens, a limo, & pulvere impalpabili calcareo-argillaceo, & a natantibus, levibus nempe corpusculis, de quibus in sequentibus, segregatur. Sunt revera Testae in hac collectione maximae, ac fragmenta Testarum. Hoc sedimen habet paucissimas arenulas propriè dictas, aut lapillulos, dum praesertim in fundo maris a littore, & a terrae fluminibus remotiore erutum sit. Ad Portumferrarium, & Liburnensem conspicitur.

VAS CCCLXI.

Maris sedimen mediae magnitudinis, grave, & aquae fundum pe-

tens. Comprehendit praeter Cochleas, Turbines, aliasque Testas natura sua graviusculas, plurima etiam Frumentaria, alias Marinorum Vermium exuvias, ut in sequentibus apparebit. Ibi.

VAS CCCLXII.

Marinum sedimen grave, mycroscopicum. Habet ligneas particulas subnigras, pluresque Marinorum Vermium exuvias. Nudis oculis apparet arenularum minimarum congeries, si verò mycroscopio subjiciatur curiosum sane spectaculum praebet observatoribus. In sedimento hujusce magnitudinis desunt fere semper arenulae, dum non ex littore sumitur, sed ex fundo maris, vel ex fossulis, quae in Insula Ilvae circumdant Arcem Portusferrarii l. d. *le Saline*.

VAS CCCLXIII.

Maris sedimen fundum aquae petens prorsus mycroscopicum, seu minimum, nempe minimis particulis constans, quarum 0, 60 sunt calcareae, & maxima ex parte Vermium marinorum exuviae; reliquae 0, 40 sunt siliceae, ac crystallinae, quae in aliis sedimentis majoribus, vel desunt omninò, aut rarae admodum sunt. Inter cetera marina corpuscula heic eminent acus crystallinae, de quibus actum est in vase 320, & 348. Haud difficile foret detegere Testarum minimarum in hoc vase comprehensarum numerum, adhibito nempe calculo non absimili ab eo, quem adhibuimus ad vas 359. Quod pro ceteris similibus casibus sufficiat semel animadvertere.

VAS CCCLXIV.

Marinorum Vermium Exuviae, & alia pelagica Corpora minuscula, & in hac collectione, exceptis paucis, maxima, a praecedentibus vasculis disjuncta, & ab etherogeneis omnibus expurgata. Ex Portuferrario & Livurnensi. Hoc & tria sequentia vascula uberem dederunt praesenti collectioni materiam.

VAS CCCLXV.

Exuviae Marinorum Vermium mediae magnitudinis, & multiplicis generis a lithantrace & filamentis herbarum separatae; omnes integrae, subalbidae, inter quas praecipue excellunt frumentaria, Cochleae, & Hammoniae. Sunt praecedentibus minores, & per foramina ope communis aciculae papyro inflicta vix transeunt, unde mycroscopio, aut saltem lenticula vitrea conspiciendae. Sunt ferme omnes selectae ex natantibus, vel quasi natantibus in aqua corpusculis ad sensum in capite superiori exposi tum. Ibi.

VAS CCCLXVI.

Corpuscula marina organica mycroscopica a filamentis fruticum marinorum, & particulis lithantraceis expurgata. Sunt vel vitreo-pellucida, ut Nautili, Hammoniae, Cochleae, ac Turbines laeves, & Conculae bivalviae subovales, Corpora papillosa vasis 317, &c: vel sunt albo-calcarea, ut Frumentaria praecipuè subglobosa, & quaedam Hammoniae tuberculatae vasis 163, & alia hujusmodi, quae omnia simul constituunt massam nudis quidem oculis arenariam, subcineream, sed revera partim vitream, aut crystallinam respectu priorum Corporum, albam & opacam respectu posteriorum. Tam exiguae magnitudinis sunt hujusmodi corpuscula, ut singula per

la per foramina a simplici apice minimae acieulae chartae inflicta transire commode valeant. Eorum pondus esr granorum 24; granum verò importat numerum 2260: ergo in hoc vaseulo continentur exuviae omnis generis 54240. Exuviae hujusmodi sunt grandiores, & leviores iis, quae habentur in prec. vase 362. Ex his miscellaneis plura, & praecipua colligimus Conehylia, & alia, quae solitaria in aliis vasculis hujus collectionis saepe collocavimus, ut quisque commodiùs sub tanta exilirate conspieere ea pro lubitu possit. Ibi.

VAS CCCLXVII.

Pulvis nudis oculis subalbidus vel einereus, revera Corpuscula marina organica, integra, lueida, vel virrea, minima, seu prorsus myeroscopica, quae nempe transierunt per foramina apice minimae acieulae papyro impacta, quaeque proinde non lenticulâ, sed solo myeroscopio ex tribus lentibus composito ad detegendam eorum fabricam debenr conspici. Sunt a praecedentibus vasculis, in quibus minima concluduntur, divisa, & a lithantraceis particulis, & filamentis herbarum, & ab etherogeneis omnibus expurgata. Haec miscela constat ex quibusdam Cochleis, Hammoniis, Polymorphis, Frumentariis, Conchulis, &c. Notandum interim, nullum ex his corpusculis ad majorem molem excrescere, quàm exigat media magnitudo, seu etiam mycroscopica, proinde Testas, aliaque marina corpora majora, & grandiuscula, prout in Museis asservantur, in hoe testaceo pulvere prorsus desiderari. Unde inferri etiam potest suam in omnibus organieis corpusculis adesse proportionem inter recens nata, & illa, quae sunt adulta; ita ur eò magis minima sint seu mycroscopica, quò minora fuerint cum ad suam maximam perfectionem devenerunt. Hinc quaedam Hammoniae vitreae, ac pellucidae, aliquae Sphaerulae erystallinae, quaedam frumentaria subglobosa, maxima ex parte, pulverem praesentem effotmant.

VAS CCCLXVIII.

Corpora matina organica complanata, levia, minuscula, ae media, nempe a praecedentibus duobus Vasculis 365, & 366 sejuncta ope papyri, vel pyxidis inelinatae, ae leviter motae, eui faeile adhaerent ob planitiem & levitatem, qua prae ceteris omnibus praedita sunt hujusmodi eorpuscula: quae subinde ab etherogeneis particulis non sine difficultate separata, materiam satis amplam praesenti collectioni suppeditarunt.

VAS CCCLXIX.

Marinorum Vermium exuviae, & alia corpuscula organieo-marina complanata mycroscopica, ae prorsus mycroscopica, ex praecedentibus, praecipue 365, 366, vasculis separata. Quoniam hìc agitur de eorpusculis minimis nequaquam fieri potuit, ut tam exigua eorpuscula a filamentis herbarum, & algae marinae, ae partieulis carbonaceis minimis expurgarentur, eum quibus proinde admixtae mycroscopio subjiciuntur.

VAS CCCLXX.

Ad sensum Arenulae mediae ac mycroscopicae, quae nempe per foramina minima unieè transeunt. Sunt revera Exuviae Marinorum Vermium ex iis, quae fundum aquae petunr: ex sedimento in portu Insulae dietae *del Ciglio* in mari Thusco.

Desunt omnino in hoc limo arenulae propriè dictae (quod sane curiosum est, & observatione dignissimum), quarzosae nempe, spatosae aut calcareae &c., sed arenularum loco sunt corpora organico-marina, seu Exuviae Marinorum Vermium praecipue Nautili, Turbines, Conchulae, & Frumenraria, testarum fragmenta, herbarum filamenta, & quaedam particulae terreae levi fortasse bitumine conglutinatae, quae proinde confricatione, vel in pulverem abeunt, vel in aqua facili negotio dissolvuntur. Hujusmodi maris sedimento, presertim quoad absenriam arenularum, simile prorsus est illud, quod effoditur in quibusdam Collibus Senensibus, ad unum, vel duo circiter milliaria ab Urbe disrantibus ad meridiem versus, in l. d. *Spazzavento*, *la Coroncina* secus rorrentem *Tressa*, & ad radices monris Volaterrarum in l. d. *Botro di San Giusto*: revera in his terris fossilibus desunt arenulae propriè dictae, ac pro arenulis sunt partes terreae duriusculae, & aliquando, vel bitumine, aut ochracea substantia conglurinatae, sphaerulae diversi generis marinae, Tesrae inregrae, Frumenraria, Testarum partes & herbarum filamenta, de quibus in Tomo secundo, ubi de fossilibus, disseremus. Interim ex analogia argumentum depromitur radices illorum collium fuisse olim maris abyssos multò profundiores, & a terra longiùs distantes quàm nunc sit hodiernus portus *del Giglio*, aut maris fundus insulam illam circumstans.

VAS CCCLXXI.

Arenulae, seu meliùs Exuviae Marinorum Vermium prorsus mycroscopicae, quas tribuit limus maris in Portu Insulae dictae *del Giglio*. Sunt prorsus eaedem ac praecedentes, paucis exceptis, at magnitudine minimae. Quae ex hoc loco leguntur Conchylia, & alia quaeque sunt prorsus marinae productiones, nec ibi unquam repertae Exuviae Animalculorum lacus, fluvios, vel etiam terras incolentium, secus ac accidir in portu Liburnensi ac frequentiùs in maris lirroribus, in quibus Testae aquae salsae ac dulcis incolae simul admixtae non raro repetiuntur.

VAS CCCLXXII.

Sedimentum ad Portum Ferrarium l. d. *la Darsena* a limo puriori expurgatum, & ab aliquibus levioribus Testis: ad sensum arenulae, quae dividi generatim possunt in medias, neglecris minuseulis, & in microscopicas. Mediae arenulae hujus Vasis habent fragmenta Testarum, & inter Conchylia inregra praecipue eminent Cochleae, ac Turbines pellucidi, vel colorati, Tubuli cylindracei non nihil intorti tum laeves, tum in gyrum striati, vermiculi cochleàti, Nautili striati fulgidissimi, Frumenraria saepe lucida, & quaedam Zoophyta *palmata*, *ramosa*, *baculosa* &c., quae in Portu Liburni, & ad ripas Tyrrheni maris desiderantur. Item Conchulae, & alia Conchylia in superioribus capitibus commemorata. In his miscellaneis adsunt etiam Arenulae propriae dictae, angulosae, diversi generis, ac diversimode coloratae.

VAS CCCLXXIII.

Corpora planiuscula media ac microscopica praefati sedimenti. Ideo ex praecedenti vase separanda esse duxi nonnulla leviora, simulque planiuscula, quae sunt praecipue Vermieuli coehleati ac crustati, ut simul conspici potuissent quaedam admixta veluti Filamenta brevia, splen-

dentia, ac lucidissima, microscopio praesertim conspecta; super quibus valde pendemus animis num sint Echinorum Spinae, num Zoophytorum partes, num sui generis Testae. Verùm postquam occurrerunt mihi in terris Senensibus quaedam Pinnarum valvae, quae in particulas (nostris acubus & filamentis tum figura, tum splendore prorsus analogas) sponte sua resolvebantur, ut in secundo Testaceographiae tomo apparebit, omne excutiens dubium pro certò existimavi, saltem plura ex his corpusculis ab ipsa Pinnarum testae resolutione fuisse genitas. Tanta verò est in praesenti vasculo hornm lucentium Filamentorum congeries, ut in totius massae 150 granorum pondere non minus quàm centum quinquaginta millia numerari possint; nam unum granum praeter cetera habet acus integras num. mille circiter: ergo &c. Ex hoc plures hujusmodi acus selegimus repositas ad vas 320, quod consulere necesse est.

VAS CCCLXXIV.

Arenulae minusculae ac mediae magnitudinis ex Portuferrario, quarum aliae albo-calcareae, aliae spatosae, aliae siliceae, sed, ut videtur, omnes indeterminatae figurae. Adsunt & Turbines, Hammoniae & Nautili graviores, Echinorum spinae, et ceterae Testae, quae fundum aquae attingunt.

VAS CCCLXXV.

Arenulae ex Portuferrario minimae, quas divido in leviusculas, & graviores. Leviusculae ea omnia complectuntur, quae supra memoravimus, neque proinde sunt arenulae proprie dictae, seu siliceae, sed potius pulvis conchaceus, subalbidus, carens particulis pyritaceis, & carbonaceis. Graviores verò sunt, quae sequuntur.

VAS CCCLXXVI.

Arenulae minimae graviores, sen pulvis conchaceus gravior, prorsus subniger ob plures particulas carbonaceas. Continet ex Testis quidem Turbines fere pellucidos, varias Hammonias fulgidas, Frumentaria albo-lncida, praesertim subglobosa, & quosdam Zoophythorum ramulos teretes ac brevissimos; semina insuper prorsus minima vasis 380, &c.

VAS CCCLXXVII.

Lithantracis particulae minusculae cum corpusculis snbnigris laevioribus admixtae. Dum maris limus in aqua dissolvitur, aquae superinnatant, praeter Testas alia corpuscula, quae secum aqua defert, praecipue si aliqua cum agitatione in aliud vas infundatur. Sunt itaque in hoc vasculo praeter carbonis particulas semina diversae speciei, & alia marina corpora leviora forte lacustria, fluviatilia, vel etiam terrestria per aquas fluminum ad mare delata. Interim ex hoc praecise vasculo aliqua delecta sunt in sequentibus collocanda.

VAS CCCLXXVIII.

Corpuscula quaedam, forte semina frnticum, quorum duo nigra singularis formae; alia colore subflava vacna, nucleo in pelliculam nigram converso. Prima fronte non distinguuntur a Conchnlis Bivalviis laevibus subovalibus, nisi ob duritiem, & gravitatem; nam haec nostra semina fragilia sunt, & levissima, illae durissimae & ponderosae, quia intus saepe albo-corallina, aut calcarea substan-

tia perfectissimè repleta. Etiam in his seminibus aliquando Natura ludit; Nam quamvis figuram communiter habeant amygdalinam; tamen unum ex his formam portendit irregularem. In fundo maris, & prope littora eliciuntur.

VAS CCCLXXIX.

Globuli minusculi, subnigri, cortice saepe nigerrimo, ac lucidissimo obtecti. Sunt forte semina & quidem lacustria, ut videtur, non marina, in carbonem redacta, cortice illaeso, intra quae vel est nucleus carbonaceus, vel pulvis niger, ideo levissima, & ad oris flatum vel minimum avolantia. Secernuntur ex praecedenti vase ope pyxidis inclinatae, & leviter motae, super quam ob summam sphaericitatem ac laevitatem facile rotantur, & ad ima descendunt. Ibi.

VAS CCCLXXX.

Globuli, ut praecedentes, sed mycroscopici ac minimi num. simul bis centum circiter, nigerrimo saepe colore fulgentes, qui omnes delecti sunt ex Vase 376. Reperiuntur in fundo maris admodum rari.

VAS CCCLXXXI.

Globuli prorsus mycroscopici n. 40 aquae innatantes, ac levissimi, & quia subflavo-nitentes atque pellucidi vocari possunt *Maris Opali*; quamvis in incerto adhuc sit an productiones fuerint lacustres ex infra dicendis. Eos interim libentissimè ad Testas globulares pellucidas amandarem, nisi experientia acido vegetabili refractarios ostenderet. Quid revera sint ignoramus. Ob summam levitatem & exilitatem, quibus gaudent, difficillime separantur a fragmentis herbarum & fruticum levioribus cum quibus inseparabiliter sociantur. Quae in hoc & praecedentibus Vasculis continentur Corpuscula subnigra &c. seminum speciem praeseferentia non videntur esse productiones marinae sed lacustres, aut palustres per flumina ad mare delatae. Sunt enim in omnibus lacubus, & praecipue in aquis perpetuò stagnantibus non longe a Civitate Collensi in l. d. *La Badia all' Isola*, cujus admirandas, & prorsus novas Testas referemus in secundo & ultimo Testaceographiae tomo, ubi de Lacubus Thusciae, eorumque Testis fossilibus.

VAS CCCLXXXII.

Sedimentum medium ac microscopicum erutum ex parte meridionali prope Insulam d. *del Giglio*. Est a corpusculis tum majoribus cum etiam prorsus minimis expurgatum. Apparet massa nigro-alba: nigra quidem ob fragmenta, quae continet, fruticum marinorum in carbonem conversa; alba ex innumeris propemodum Frumentariis, quorum tanta est copia ac varietas, ut ad ipsam clare detegendam explicandamque decem tabulae minime sufficerent.

CAPUT XII.

DE CONCRETIONIBUS ZOOPHYTICIS, EARUMQUE TESTACEO PULVERE.

PRo acquirenda Testarum ac Zoophytorum praesertim minimorum collectione, nedum opportuna, sed omnino necessaria sunt diversa maris loca; nam experientia satis nos docuit littus, vel fundum maris quarumdam Testarum copia redundare, dum aliud iisdem omnino expers invenitur. Alia proinde Conchyilia colliguntur in Portu Liburni, alia ad insulam Ilvae. Quaedam Lithophyta palmata, ramosa, &c. Vasis 340, & alia, quae in Portu *del Giglio* tam affatim continentur, desunt omnino in portu Liburni. Quaedam Testae Hammoniis similes tuberculis, & apophysibus praeditae, quae abundè latitant in limo hujus Portûs, & quibusdam Pinnis Linnaei *Nobilibus* ex Mediterraneo erutis tamquam parasiticae adhaerent, ad praefatas Insulas *del Giglio* & Ilvae prorsus desiderantur. In littore Tyrrheni maris praesertim Massetano quaedam sunt marina Corpora, quibus caret littus Ariminense, & vicissim. Aliae etiam Testae, velut indigenae habitant in fundo maris, quae raro ad ripas reperiuntur. Ratio hujus diversitatis multiplex; Nam major vel minor copia aquarum, distantia a littoribus, motus, gravitas, & natura ipsa Conchyliorum, & aliae sexcentae causae hanc raritatem, & varietatem inducunt.

At fermè omnia Conchylia praesertim minima complecti, & sinu suo quodammodo fovere videntur Zoophyticae Concretiones, non quod ex his singulae Testas cujusvis generis omnes amplectantur, sed quia cum plures hujusmodi Concretiones fuerint ex diversis locis advectae potuerunt uberem simul Conchyliorum copiam, ac multiplices eorum varietates depromere. Praeterea cum hae zoophyticae productiones genitae fuerint in fundo maris, ibique perpetuò commorentur, nempe in locis, in quibus neque athmosphaerici aëris injurias, nec tam violentum aquarum, aut tempestatum impetum pati coguntur, quin potius extraneorum corporum incursum vitare facile possunt: hine quietè ibi vivunt, suaque in dies incrementa suscipientes facile possunt comprehendere cujuscumque speciei minuta Conchylia verè maris indigenas; nempe non ea solum, quae dicimus pseudoparasitica,

quaeque non nisi alienis Corporibus inhaerentia suam vitam degunt, sed illa etiam, quae per mare libere, ac sine lege vagantur, vel quae forsitan in ipsas Concretiones incidentia ab his irretiri patiuntur; vel quae jam mortua dum gravitatis vi ad aquae fundum decidunt inter zoophyta, ejusque ramulos coguntur exuvias proprias deponere. Non mirum itaque si tam uberem Conchyliorum quantitatem intra se teneant Concretiones, quas vocamus Zoophyticas, & Lithophyticas.

Porrò dicendum nunc foret de iis omnibus generibus, vel speciebus Zoophytorum, vel Lithophytorum, quibus ipsae Concretiones coalescunt. Sed haec omnia vel quia nimis nota sunt, & ab aliis Auctoribus illustrata, ulteriori explicatione non indigent, vel quia grandiora sunt consultò omittimus, quum instituti nostri ratio sit de minutis, & minimis tantùm disserere. Qua super re perlegantur ea, quae in praefatione hujus Tomi praemisimus, nunc tantum obiter observantes saepe in his Concretionibus adesse corallia etiam rubra, madreporas, reteporas, & hujus generis Zoophyta, ut vocant, lapidea ab extraneis animalculis per intimam substantiam terebrata, vel excavata: plura esse interstitia, & cavitates variis Conchyliis grandiusculis, & stirpibus interspersa: plures aliquando Tubulos, vermiculosque saepe, post animalis obitum, vacuos, quibus Zoophyta ipsa cum paucis Lithophytis admixta curioso modo complectuntur ac contegunt. Itaque interstitia haec, cavitates, & alia hujusmodi vacua plerumque oppleta sunr quadam veluti arenula conchacea, cujus pars maxima sunt Exuviae Marinorum Vermium exiguae, quae per diffractionem, & comminutionem ipsius lapideae substantiae, per lotionem in aqua, aliisque alibi indicatis modis sejunguntur. Hisce arenulis seu meliùs pulvere zoophytico repleta occurrunt in hoc capite vasa aliqua, quorum descriptiones perlegat necesse est qui exoptat organicorum Corpusculorum copiam in arenulis purè marinis latitantem detegere.

Concretiones itaque zoophyticas voco eas congeries vermibus zoophyticis seu polypis praesertim petrosis, & insuper ex aliis Testaceis ex genere canaliculorum multiplicis generis compositas, atque solidam saepe massam efficientes: quae sane concretiones sub aquis marinis frequenter inveniuntur in Adryatico, Mediterraneo, Oceano, & alibi. Sunt autem ex praefatis Concretionibus aliquae antiquiores & vetustissimae, quae habent interstitia, & cavitates praedictas omnino repletas calcarea substantia plus minusve indurata, & aliquando in verum lapidem concreta: tunc profectò substantia haec etiam mollior, & nondum indurata etsi nulla videatur continere conchylia minima, tamen ex ipsius substantiae diffractione, & in pulverem reductio-

ne aliquas perpaucas colligere datum est Testas minimas, & aliquando minusculas, omnes albidas, & a statu suo naturali admodum immutatas. Ex qua sane observatione certissime infertur calcaream hanc substantiam unicè provenire ex diffractione Conchyliorum. Testas ipsas intus plenas substantia hac in lapidem indurata alibi observavimus: quae res praecipue accidit in Zoophytis quibusdam vetustioribus, & Conchyliis pseudoparasiticis, ut in cap. 8. de Anomiis notatum est. Haec ipsa tandem substantia, quae extra omnem dubii aleam intra mare, & ad determinatam sub aquis altitudinem cum ipsis Concretionibus Zoophyticis aliquando in strata, vel scopulos indurescit, tam analoga est quibusdam stratis & rupibus non nullorum montium, & collium Thusciae, ut nec ovum ovo tam simile videatur. Sed de hujusce Conchyliorum commutationis, & ut ita dicam metamorphoseos causa, ac ratione, tum etiam de rupibus, & stratis purè calcareis, & a mari nunc longè dissitis alibi recurret sermo.

VAS CCCLXXXIII.

Fragmenta minuscula aquà graviora, quae jure dici etiam potuissent arenulae calcareae angulosae (siliceae desunt) genitae ex diffractione concr. zoophyticarum. Inter haec sunt plura Conchylia ac Zoophyta, eorumque partes, quorum omnium specimen dedimus in praecedentibus capitibus.

VAS CCCLXXXIV.

Fragmenta mediae magnitudinis, seu arenulae zoophyticae graviores ad sensum supra explicatum. Continent quae in Collectione ad sua quaeque loca reposuimus. Quoniam verò Concretionum fragmenta, & cum illis conjunctae Testae tum ratione figurae, tum etiam propriae levitatis plures divisiones admittunt; hinc etiam sequentibus Vasculis via sternitur.

VAS CCCLXXXV.

Corpora plana, minuscula, ope papyri sejuncta ex Concr. Zoophyticis diffractis, & comminutis. Continentur praeter fragmenta praecipue quaedam Cochleae depressae; Tubuli praesertim longiusculi, & Vermiculi cochleati & regulares Vasis 142, & 143; Nautili, & Hammoniae depressiusculae; Orthoceratia elongata, ac laevia; Conchulae praesertim pellucidae, atque levissimae, & Musculi subovales valvis disiunctis; Spinae Echinorum; & quaedam Frumentaria complanata; postremò ferme omnia incerta ac dubia Capitis X.

VAS CCCLXXXVI.

Corpora planiuscula ac levia mediae magnitudinis ex praefatis Concr. Zoophyt. Continent quae supra.

VAS CCCLXXXVII.

Corpora planiuscula, levissima, microscopica, ac minima ex ipsis Concr. Zoophyticis fere in pulverem conversis separata. Videntur ad sensus arenulae minimae: at praeter ea, quae in vase superiori continentur, adsunt minori ex parte fragmenta Testarum ac Zoophytorum, majori verò Testae ipsae integrae, non quidem eae, quae graviores ad fun-

dum aquae subsidunt, sed eae, quae vel aquae superinnatant, vel ad levissimum oris flatum avolant; unde super papyrum collectae facilè in hoc vasculo ad plura millia concludi potuerunt. Has inter praecipuè numerantur Sagittulae Vasis 261, & alia plurima Polymorpha.

VAS CCCLXXXVIII.

Fragmenta minuscula, ut supra, sed levissima. Sunt, si figuram spectes, media inter globuliformia & planiuscula; nam continent Conchylia minuta, ac Zoophytorum partes, detractis tamen levibus planiusculis, de quibus supra actum est, & corpusculis omnino rotundis, nempe iis, quae in pyxide inclinata & agitata ad ima descendunt, ut de minimis aderit exemplum in seq. vasc. 290, & 291.

VAS CCCLXXXIX.

Miscellanea MM. VV. Testaceorum, ut in superiori vase, idest leviora, sed fere microscopica. Est sane difficillimum omnes omnino describere Exuvias singularis formae, quae in hoc & sequenti vasculo continentur. Microscopium potest spectaculum sane admirandum praebere.

VAS CCCXC.

Exuviae MM. VV. praesertim globosae, subglobosae, globuliferae, fere microscopicae: est congeries aquae innatans, & exhibet Corpuscula admodum exigua, & ejus indolis, ut cùm maxima fuerint, tamen ad praecedentium molem ex natura sua nunquam excrescere posse videantur.

VAS CCCXCI.

Exuviae MM. VV. globosae, subglobosae, globuliferae, &c. prorsus minimae, ferme omnes vel pellucidae, ac si vitreae forent, ut Hammoniae, Horthoceraria, Turbines; vel albonitentes, si Frumentaria fuerint. Admodum leves sunt, & aquae superinnarant; ex quo oritur modus haec omnia separandi a pulvere conchaceo-zoophytico sequentis vasis. Videlicet, postquam diffractae ac ita comminutae sunt Zoophyticae Concretiones, ut prorsus in arenulas dissiluerint; si haec informis massa ope cerniculi exiguis, vel etiam minimis foraminulis praediti separetur, & pars secreta in vas aqua plenum immittatur agiteturque, facile elevantur ad aquae superficiem particulae leviores; quibus simul cum aqua in pannum laneum exantlatis, supererit, aqua coenosa diffluente, in eodem panno massa quaedam pulverulenta cum levioribus Testis admixta. Haec tandem exsiccata dabit super pyxidem inclinatam, & leviter motam, ut alibi dictum est, Exuvias praecedentis vasis globuliformes, & alias innumeras, quarum rariores in suis respective locis jam exhibuimus. His certe optimo microscopio subiectis, nil fortasse pulchrius videri posse existimamus.

VAS CCCXCII.

Pulvis Zoophyticus prorsus minimus, & ferme impalpabilis, utpote qui constat particulis minimis, idest non majoribus quàm sit apex aciculae minimae. Hic si perfecto microscopio spectetur sua & ipse ostendit organica corpora integra, lucida, vel etiam crystallina, nempe crystalli pelluciditatem referentia, diversae speciei ac formae. Horum fragmentorum Zoophyticorum congeries erat omnino in suas partes successive minores usque ad pulverem dividenda; nam minima si cum minusculis confusa jacerent inconspicua redderentur.

CAPUT XIII.

CAPUT XIII.

DE SEDIMINE MARIS LITOREO, EJUSQUE ARENULIS.

Quoniam plura sunt maris Conchylia, ac Zoophyta, quae ex litore maris hucusque collegimus; non abs re erit hujusce sedimenti non nullas alias partes apponere, illudque variis adnotationibus illustrare.

Quae igitur in litore maris reperiuntur praecipua sunt Testae, aliaeque maris quisquiliae, de quibus alibi dictum est, lapilli insuper & arenulae. Quoad primas animadvertendum est, non omnem in litore locum, sed ubi maris quisquiliae leviores atque grandiusculae, ac lapilli adsunt, ibi & quidem elapsa tempestate uberiùs Organica marina Corpuscula, & praecipue Hammonias suppeditare, quae inter solas arenulas omnino desiderantur. Quamvis verò pauca sint litora in mari Thusco, in quibus hujusmodi quisquiliae copiosè reperiantur, quum in fundo potius, & inter limum pelagi profundiorem sint perquirendae; tamen pro uberiori Testarum collectione opus est etiam ad litus tecurrere, ubi plura habentur Conchylia, praesertim Hammoniae minusculae, ac plures Turbinatorum species, quae in maris fundo frustra quaererentur.

Et quoad Hammonias, eas praesertim, quas dicimus Beccarii, seu vulgatissimas, tria advertenda sunt: primò in litore Tyrrheni maris, & praesertim in vicinia Massae maritimae reperiri Hammonias quasdam cererarum omnium maximas, & praecisè majores iis, quae in litore Ariminensi colligunrur. Secundò has esse tum magnitudine, tum pondere lapillulis minusculis, vel etiam grandiusculis ferme aequales, quo fit ut hae majores Hammoniae praefato, quem supra proposuimus, modo separari nequeant, sed pro his sane opus est multò majori diligentia, ac solertia, quàm pro acquirendis mediis, ac microscopicis. Eas tamen plures ex hac maris ripa collegimus ad unius lineae longitudinem proximè accedentes, quaeque proinde tamquam pretiosissimae in Vasculo 155. prioris voluminis asservantur. Tertiò tandem Hammoniae hujus generis nativae sunt prorsus ejusdem speciei, ejusdem naturae, ac generatim loquendo ejusdem magnitudinis ac fossiles, quibus alibi jam vidimus tam affatim abundate terras quasdam are-

nosas Senenses, & Volaterranas. Diximus generatim loquendo; Nam in aliquibus locis majores sunt. Qua in re fateor equidem nusquam fossiles adinvenisse, quae nedicam excesserint, sed nec aequaverint Hammonias hasce majores in ripis Tyrrheni maris collectas. Interim certum est illas fossiles antiquissimae originis esse, has verò nostras omnino recenter natas. Cum igitur hae novissimae illis grandiores sint, expedit, ut ab illis nec degeneres, nec deteriores existimemus. Quod obiter dictum volumus in eos, qui putant omnia successu remporis prolabi quodammodò, ac sensim in dies fieri deteriora.

Quaeri etiam heic potuisset cur Nautili striati communes, quos *crispos* vocat Linnaeus, tantopere desiderentur in litoribus maris Thusci, dum interim eadem ferè omnia quammaximè Hammoniis redundant. Ratio diversitatis ex ipsa animalculorum natura repetenda est; nam Hammoniae quidem nunc altiùs, nunc inferius per maris undas incedere dicendae sunt, praefatos verò Nautilos in his plagis, in quibus nascuntur, consistere, ac profundiora loca perpetuò incolere, & in illis indigenas esse jure meritò pronunciamus. Id etiam ex observationibus oryctographicis confirmatur, prout fusiùs in secundo Tomo dicturi sumus.

Nostra quidem in praesentiarum mens erat, non nisi de maris Thusci litoribus loqui, & ex iis alicujus sedimenti analysim promere. Verùm quoniam post exactam perfectamque praesentem hanc Testarum collectionem, quam omnem vel ex fundo Tyrrheni maris, vel ex ejus litoribus, vel ex Concretionibus Zoophyticis Mediterranei excerpsimus, ad nos delata est magna arenularum copia ex litore Ariminensi; hinc post analysim cujusdam sedimenti consistentis in litore l. d. *la Follonica* Provinciae Maritimae Senensis, aliquid de illius etiam Adriatici maris litore, ejusque Conchyliis profari necesse est. Hoc verò prae caeteris Testarum omnis generis dives ostenditur; habet enim plures Conchulas bivalves subpellucidas, pluresque alias minimas subovales valde elongatas, quasdam Cochleas longas, quae fortasse vel terrestres sunt, vel fluviatiles. Paucos exhibet Nautilos laeves, carinatos, in medio umbilicatos, paucissimos verò eos, quos dicimus *striatos* communes, plures tamen alios minimos diversae speciei, sed multò plures Hammonias pellucidas ferè minimas.

Nunc verò aliquid dicendum est de lapillis, & arenulis, quae solent maximam litorei sediminis partem conficere. Putant aliqui lapillos praesertim minimos, qui in litoribus Thusci, & Adriaci maris adsunt, ejusdem esse speciei, ejusdem originis, ejusdemque naturae cum ipsis arenulis. Verùm aliter se res habet; nam lapilli differunt ab arenulis multis modis, & quidem

Primò, quia lapilli sunt inter se diversae prorsus speciei substantiae; ex quibus aliae sunt quarzi, silicisve fragmenta angulosa saepe, & irregularis formae, semper tamen ab arenulis verè crystallisatis distinguenda: aliae calcareae, aut spatosae; aliae seleniticae, aliae spongiosae, aliae acidis, vel etiam igni refractariae.

Arenulae sunt homogenee inter se, ejusdemque gravitatis; namque apparent omnes quarzosae, atque crystallinae microscopio conspectae.

2. Lapilli praesertim calcarei sphericam vel sphaeroidalem figuram portendunt, quae quidem in litoribus magis est complanata, quàm in fluminibus, quaeque oritur ex aliorum corporum, arenularum simul, & aquarum perpetua agitatione, & motu; quibus tamen magis resistunt quarzi, silicisque particulae propriam angulosam figuram diutius conservantes.

Arenulae verò proprie dictae non sunt corpora rotundata, sed primigeniae suae crystallisationis figuram angulosam, vel tuberosam proferunt.

3. Lapilli ortum habent ex glareis, seu melius ex majoribus lapidibus, qui praedictis motibus agitati sensim minores, ac minores fiunt, donec in lapillulos rotundatos minusculos, vel minimos convertantur. Praefati verò lapides ex montium stratis, vel a terrestri superficie avulsi, per flumina deferuntur ad mare, a quo adhuc magis rotundantur, & minuuntur.

Arenulae non oriuntur ex majoribus corporibus rotundatis, & successivè imminutis, sed verosimile omninò est enasci ex dissolutione Corporum arenariorum, & ex aliis arenulis in terra latentibus (quae integros aliquando montes, & colles efformant) per flumina, & rivulos ad mare delatis. Confirmatur ex arenulis hematiticis, vel ferreis, & ex aliis micaceis in litore maris ad insulam Ilvae, quae omnes diu propriae crystallisationis figuram etiam in undarum agitatione tuentur.

4. Sunt Lapilli diversi pro diversitate locorum, & montium circumstantium, ac terrarum, in quibus lapides diversi generis saepe latitant solitarii.

Arenulae in diversis litoribus maris Thusci semper ac ubique sunt eaedem, nempe crystallisationes minimae, durissimae, pellucidae, & additione substantiae alkalinae, vel spatosae, vitrescibiles.

Ex varia tamen compositione partium colles & montes praesertim altiores componentium, in quorum vicinia vel litora maris, vel fluminum alvei circumstant, variae exurgunt arenulae. Exemplo sit Insula Ilvae. In hac ad maris litora, quae sunt prope mineram ferri in l. d. *Piaggia di Rio*, sunt aliquando hematiticae, ac ferreae: & in alio loco d. *Spiaggia di S. Ilario* sunt quarzi crystallisationes regulares, nostris arenulis valde majores cum particulis argenteo, vel aureo-micaceis admixtae, ex dissolutis nempe

proximis granitosis montibus ortae: quae quidem omnes ab arenulis nostris toto cœlo distant. In ceteris verò litoribus Ilvae eaedem sunt arenulae, ac in litore maris Thusci, utpote ab iisdem causis, ac montibus ejusdem ferme naturae progenitae.

5. Hujus generis lapilli, praecipuè si de minoribus sermo sit, admodum pauci reperiuntur, & ad arenularum perexiguam magnitudinem vix perveniunt: quod si cum illis aliquando misceantur, tunc ob nimiam paucitatem negligi omnino possunt.

Verùm arenulae ferè semper minimae, ac microscopicae sunt, ac in tanta ubertate, ut omnia ferè nostri maris litora ad maximam profunditatem hisce arenulis minimis, & aequalibus omnino constare videantur. Eoquod verò minimae sint, seu per chartam ope minimae aciculae perforatam sibi aditum parent, facilis adest modus eas ab aliis corpusculis omnibus testaceis, vel zoophyticis majoribus secernendi.

6. Lapillorum congeries exhibet colorem variegatum, utpote quae ex variis corpusculis diverso saepe colore praeditis coalescit.

Arenulae nostrae praesertim minimae nudis oculis apparent subalbidae, microscopio conspectae cristallinae sunt, ac omnino pellucidae, & fere semper cum aliquibus Testis, vel earum fragmentis admixtae.

Valde inter se dissentiunt Auctores circa genesim arenularum, quibus uberrimè minerale regnum undique natura ditavit. *Boyle*, *Nevvton*, *Hook*, *Von-Linnè*, *Fuchsel* (ait de L' Isle Cristallogr. tom. 2. pag. 152), *aliique originem arenae ab aquâ marinâ deducunt, in eo solum discrepantes, quòd alii praecipitando, alii crystallisando, alii coagulando, eamdem produci existimant.* Nos ut in re tanti momenti mentem nostram aperiamus, dicemus illas generari quidem posse ab aquis marinis per praecipitationem, vel etiam crystallisationem, sed non perpetuò, aut in quolibet maris statu, sed in eo dumtaxat, in quo adsit determinata ignis, aut *calorici*, vel ut ajebant *phlogisti* quantitas, & uberior acidorum simul, & silieis in aqua ipsa dissoluti copia: ita ut minime putemus in Mediterraneo gigni actù arenulas, sicuti fortasse opinati sunt plures etiam primae notae Philosophi. Ad id argumento est, quod in imis pelagi fundis, & valde a litore dissitis, ne una quidem reperiatur arenula propriè dicta. Id confirmatur exemplo terrae plasticae Senensis, & Volaterranae, quae nobis quoad locum audit vetustissimi maris abyssus, quaeque abundat quidem cœno impalpabili, cum particulis micaceis minimis, & ipsis crystallisatis, non autem quarzosis arenulis. Ad ripas Volsinii lacûs non quidem arenulae, sed earum loco adsunt ferreae crystallisationes, vulgò *polverino da scritto*, quae parùm differunt ab

iis extantibus in litore Ilvae l. d. *Spiaggia di Rio*. Interim nemo dixerit, illas ferreas arenulas nunc sub eodem lacu generari, sed potius olim formatas sub ardenre quodam vulcano meritò adfirmaverit. Haec de lapillis & arenulis tamquam obiter dicta. Intetea sit

Limus maris Litoreus prope Liburnum.

VAS CCCXCIII.

Limus ex litore Liburnensi erutus ex loco quisquiliis marinis praedivite. Agemus hìc de minutis & minimis tantùm. Primò igitur constat ex pollinis, seu terrae impalbabilis o. 17. Secundò ex leviorum, & aquae superinnarantium corpusculorum o. 11, quae sunt vel leviusculae exuviae MM. Vermium, nempe duae circiter centesimae partes totius, vel algae marinae filamenta, & micaceae particulae. Tertio reliquarum partium o. 72, corpusculorum nempe graviorum, aliae sunt arenulae o. 56, de quibus infra, aliae organica corpora, vel eorum fragmenta, quae simul efficiunt o. 16 totius marini sedimenti.

Sed non semper eadem partium componentium proportio, sed diversa pro diversitate locorum, ex quibus depromitur. Nam alius est ejusdem loci limus sequentem analysim praebens.

Ex levioribus

Pollen	o, 16.
Testae, aliaeque exuviae leviusculae	o, 02.
Micaceae particulae	o, 03.
Algae marinae filamenta . .	o, 20.
Ex gravioribus	
Exuviae MM. Vermium, vel eorum fragmenta	o, 06.
Arenulae calcareae, simul ac siliceae atque micaceae, quae fundunt aquae petunt .	o, 53.
	100.

VAS CCCXCIV.

Massa, ut videtur, ex filamentis composita. Revera sunt majori ex parte Algae marinae vel etiam Zoophyrorum & Lithophytorum partes longiusculae, admixtae cum minimis Testis, & micaceis particulis, quae minorem totius partem conficiunt:

VAS CCCXCV.

Si praefata corpusculorum congeries leniter in igne torreatur in nigram massam convertitur amittens sui ponderis o. 33, plus minusve pro varia Filamentorum proportione ac magnitudine, atque simul cornu vel ungulae combustae odorem redolens. In hac albescunt Testae ac Zoophyta, magisque splendet mica argentea huic leviori igni refractaria. Haec miscella plures continet ferrugineas particulas, quae magneti adhaerer in morem pollinis manus inquinantis.

VAS CCCXCVI.

Si praedicta massa corpusculorum adhuc igni nonnihil vehementiori subjiciatur sulphurei quid redolens subrubrum colorem induir, ut ostendunt arenulae in hoc vase contentae, quas inter refulgent magis particulae micaceae. Singulare in hac adustione illud accidit, quod Zoophytorum filamenta per ignem non in cinerem, ut alia vegetabilia, convertuntur, sed potius in particulas minimas, quae arenularum calcarearum naturam aemulantur. Testae, integrae saepe

remanent, & Frumentaria suum tuentur colorem album.

VAS CCCXCVII.

Miscellanea in praefato vase contenta si ope acidi exuant calcareum, quod esse solet tertia, aut quarta pars totius, superest pulvis constans particulis maxima ex parte micaceis, argenteo vel chalybeo colore splendentibus.

Si quis a nobis quaereret undenam ortum heic habeat tanta micacearum particularum copia, respondemus, quod ab aquis fluentibus, ex dissolutis saxis majoribus praecipuè arenariis, aliisque stratis montanis antiquioris originis, ad mare defertur: eo sane modo, quo mica ipsa in Senenses Colles, & Volaterranos, adde & Pisanos origine marinos, olim invecta est. Primam verò micae genesim repetendam esse credimus ex quadam crystallisatione in humido, ut dicunt, *calorico* quammaxime saturato genita. Micam in statu suo naturali ex gravioribus separatam vide ad vas sequens 401.

VAS CCCXCVIII.

Arenulae minusculae, & in hac collectione maximae; aliae enim, si quae adsint, non sunt nisi lapides diversi generis rotundati. Hae prius leniter adustae amittunt sui ponderis o. 06 ob filamenta quaedam, & paucas lithanthracis particulas, quae omnia igne comburuntur; Aceto verò vegetabili immersae deperdunt o. 78. Ex quo infertur, in hisce arenulis contineri o. 06. circiter vegetabilis; o. 78 calcarei, propter conchylia, Frumentaria, & hujusmodi. Quae tandem supersunt o. 16 sunt arenulae acidis refractariae praesertim siliceae, ac crystallinae, quae referri commode possunt ad arenam quarzosam, ut infra.

VAS CCCIC.

Arenulae maxima ex parte quarzosae, & crystallinae, parum aut nihil a statu naturali suae crystallisationis immutatae. Si in praefata corpusculorum congerie per combustionem, & per acidi vim, aut alia ratione deleatur id quod vegetabile, & calcareum est, habetur praesens arena particulis angulosis majoribus. Hanc, & sequentem nihil habere commune cum hodierno mari, sed ex majorum saxorum, & montium dissolutione immediatè ortam, ac per flumina ad mare deportatam fuisse, facile est intelligere; prout etiam de micaceis particulis superiùs observavimus.

VAS CCCC.

Arenulae minimae, quarum aliae (exceptis quibusdam particulis micaceis) sunt albo-calcareae, idest Nautili, Hammoniae, Frumentaria, &c. sed pleraeque sunt crystalli particulis inaequalibus angulosis, seu tuberosis. Videtur arena mobilis Linnaei. Haec corpusculorum congeries deperdit in acido vegetabili sui ponderis o, 15.

VAS CCCCI.

Massa micacea splendens, simul ac cinerea. Sunt fere omnes particulae micaceae a praecedentibus vasculis separatae ope papyri, seu ligneae tabulae. Quoniam verò semper admixtae sunt cum Exuviis calcareis, earumque fragmentis gracilioribus planioribusque; hinc omnibus illis deletis per acidum vitriolicum, sub quo massa haec quandoque amittit sui ponderis o. 69, supersunt particulae argenteo-micaceae. Haec pulvis tactu mol-

lis, ac levis, quum nullam vim ignis persenserit splendidior est ac lucentior eâ, quae in vase superiori 396 concluditur.

Ex Litore Massetano in l. d. *la Follonica*.

VAS CCCCII.

Sedimentum grandiusculum ex praefato litore in maritimis Senensibus. Continet praeter aliqua Conchylia maris, ejusque quisquilias, etiam lapillos, & arenulas litoribus fere omnibus aeque communes, ac praeterea innumeras fere Testas lucustres, carbonis fragmenta, pluresque tartareas concretiones, quae sane tria a mari prorsus aliena sunt, quum per flumen *Pecora* ex lacubus, & aquis palustribus thermalibus proximioribus, & cum illo communicantibus, in mare deferuntur, indeque ab ipso rejiciuntur ad litus.

Si datum foret in his describendis diutius immorari, observare possem Conchylia lacustria fere omnia praecipuè grandiuscula, ut Buccina, Cochleas, &c. item carbonis fragmenta plurima, & alia, quae in hoc leguntur litore, exterius esse (excepto ore in Buccinis, Turbinibusque) veluti incrustata, & undique tecta calcareâ substantiâ subalbida: quod ab aquis palustribus vicinioribus, in quibus haec degunt, unicè dependet. Sed de his alibi recurret sermo.

VAS CCCCIII.

Quisquiliae ex eodem litore minusculae (rejectis majoribus), levioresque, quae nempe vel aquae fere innatant, vel ad ejusdem agitationem nonnihil elevantur; quo fit, ut secerni ab aliis gravioribus possint. Sunt itaque innumerae tartarisationes, carbonis particulae, Buccina ventricosa, ore rotundato, quae etsi per torrentem viciniorem ad mare delata, nondum tamen tartaro incrustata apparent. Alia adsunt marina corpuscula, praesertim Nautili *crispi* aut *striati*, & Hammoniae vulgares, quibus maxime scatet hujusmodi sedimentum: nec desunt Zoophyta, vel eorum partes, aliaeque quisquiliae maris innumerae.

VAS CCCCIV.

Massa levior partim nigra, partim alba; constat ex pluribus particulis carbonaceis, baculis tartareis brevibus, quae omnia palustria. Deinde succedunt fere omnis generis Testae, Frumentaria, ac Zoophyta, aliaeque MM. VV. Exuviae, quae praesentem Testatum collectionem conficiunt. Quoad Hammonias vide vas 157, 159, & alia.

VAS CCCCV.

Massa levis, microscopica. Constat (dempitis paucis) ex eujusvis generis Testis marinis fere minimis, colore albo-lucentibus, vel margaritaceis ad microscopium, sub quo nil pulchrius spectari potest.

VAS CCCCVI.

Massa levior, purior, prorsus minima, ac microscopica. Componitur nempe ex corpusculis marinis quorum plura etiam differunt a praecedentibus, proindeque sub microscopio delineandarum Testarum copiam suppeteret uberiorem.

VAS CCCCVII.

Arenulae minutae graviores, quae

vel calcareo-rotundatae sunt, vel quarzosae & crystallinae; & ex his postremis aliae sunt certissimè rorundatae, aliae angulosae, aliae undique tuberosae, quae propriam suae crystallisationis figuram servant. Nec desunt Nautili, & Hammoniae singularis formae, Frumentaria, &c; quae omnia solent fundo aquae subsidere.

Omitto interim lapillos etherogeneos, qui affatim in hoc etiam litore reperiuntur cum arenulis propriè dictis admixti, circa quos pauca tantùm animadvertam. Sunt quidem inter se diversae speciei, ac formae, idest calcarei, spatosi, selenitici, cornei, & acidis plus minusve refractarii, ac diversimode colorati: uno verbo ejus naturae & indolis sunt quam habent strata montium, & collium, a quibus divulsi fuere, & ab aquis decurrentibus ad mare usque delati, & ad litus rejecti. Hi quidem omnes sunt a marinis undis, & ab aliorum corporum attritu certissime rotundari, & in figuram raro sphaericam, saepissime in compresso-sphaeroidalem conversi, ut supra animadvertimus. Adsunt praeterea & lapilluli superficie laevigatissima stalactitici, vel tartarei, qui priùs circa herbarum, aut fruticum filamenta, circa saxa, carbonis fragmenta etiam minima, & alias quascumque moleculas, quae in aquis thermalibus proximioribus hospitantur, geniti, per fluvium *Pecora* ad hunc praecise maris locum deferuntur. Lapilluli hi omnes dum minusculi & minuri sunt numero praevalent in hoc sedimento quarzosis arenulis; at verò dum evadunt prorsus microscopici, tunc rarissimi fiunt, atque prorsus inter veras arenulas inconspicui. Arenulae itaque omnes propriè dictae tum naturâ, tùm propriae crystallisationis figurâ, cùm etiam habita ratione modi locique suae nativitatis, quammaxime differunt a stratis montium regularibus praefatorum lapillorum substantia coalescentibus.

Ex Litore Ariminensi

VAS CCCCVIII.

Praesens vas continet Conchylia sive marina corpuscula levissima mediae, ac minimae magnitudinis ex sedimento litoris Ariminensis excerpta, & sequenti facili methodo comparata. Librae quatuor, vel quinque praefati sedimenti dum per foraminula transeunt, quorum diameter sit aciculae crassioris, dant massam ad sensus arenosam unius librae circiter. Haec massa in vase cum aqua leviter ciearur in motum, deinde aqua cum leviusculis corporibus in pannum laneum subtile transfundatur: quo iterum iterumque repetito, ea tandem leviora in eodem panno remanent, quae simul granorum 190 pondus exaequant, & in hoc vasculo inclusa jacent. Si fides inito super his corpusculis calculo habenda sit, heic praecipue continentur Cochleae, ac Turbines magna ex parte fluviatiles n. 1580; Tubuli, ac Vermiculi 380; Hammoniae subpellucidae leviores 3166. (alias graviores vide ad vas sequens, vel inter arenulas); Orthoceraria praesertim striata minima 440; Sphaerulae leviores 22890; Testae subsphaericae, globuliferae, vel tuberosae lucidissimae, cortice crassiori quàm praecedentes, 1480: quas omnes sphaericas ac subsphaericas Testas brevi tempore, nempe octo, aut decem minutorum spatio facili negocio, si lubet, separantur ope patellae nonnihil inclinatae & leni motu agitatae. Item Conchulae pellucidissimae, saepe valvis disiunctis, 12666, quarum pleraeque videntur fluviatiles, non

non marinae: has inter Musculi valde elongati subovales, forte & ipsi fluviatiles, 5320; Frumentaria 4433. Haec sunt leviora litoris Ariminensis minutissima corpora, quas ad rem nostram de microscopicis maxime faciunt, quaeque sub vitro exhibent spectaculum non iniucundum.

VAS CCCCIX.

Corpuscula marina litoris Ariminensis minus levia, quae apud nos audiunt *quasi natantia*, quia habentur per violentiorem excitatum in aqua motum, quo fit ut minus levia tantillum exaltata, & a gravioribus separata, in aliud vas transferri, ac seligi possint. Est in hoc vase pondus granorum 280, sub quo (ex tribus granis eruto calculo) continentur Exuviae Marinorum Vermium, quae sequuntur. Cochleae 466, Hammoniae Beccarii 1120, Orthoceratia 560, Conchularum valvae 10266, Frumentaria 170. Adsunt in hoc Vasculo, praeter fragmenta Testarum, etiam Carbonis nigrae particulae, quae facile ignem concipiunt, nec sunt cum lithanthrace fossili confundendae. Cetera hujus litoris graviora continent, quae succedunt Vascula.

VAS CCCCX.

Pulvis aquae innatans, constans ex particulis minimis, idest ex filamentis Zoophytorum, vel Lithophytorum marinorum, ex micaceis particulis minimis, ex Testis vitreis, aut submargaritaceis prorsus microscopicis, & ex pulvere, qui a magnete attrahitur.

VAS CCCCXI.

Cujusvis speciei Cochleae, Turbines, Buccina &c. mediae ac minimae magnitudinis. Sunt vel Conchylia fluviatilia, pellucida, crassioris testae, vel marina, inter quae occurrunt aliquando Turbines frequentissime papillosi, ore sinostrorsum posito.

VAS CCCCXII.

Nautili, & Hammoniae diversae speciei.

VAS CCCCXIII.

Orthoceratia diversae speciei.

VAS CCCCXIV.

Sphaerulae maris ex eodem loco; qui hisce productionibus prae ceteris omnibus litoribus tam copiose redundat.

VAS CCCCXV.

Testae subglobosae, & Globuliferae. Eas vide inter Polymorpha.

VAS CCCCXVI.

Corpora *plana papillosa* parasitica; quae videsis ad vas 317 & seq.

VAS CCCCXVII.

Pupae, de quibus egimus ad vas 240; eas referentes ad genus Orthocerarum. In Specimine ad *Saggio Orictografico* num. 154 diximus *Sagittulas*, ob figuram, quam habent depressiusculam, & ex una parte latiorem, ex altera in acutum apicem desinentem. Substantia earum videtur ab illa Orthocerarum tam distans, ut novum genus potiùs conficiendum, aut ad Zoophyti cujusdam solitarii speciem Pupas amandandas esse crediderim. In

hoc vase sunt 394, quae etsì diversae magnitudinis nempe minutae & minimae, tamen vix duo grana ponderis habent. Collectae omnes ex mari Ariminensi; in alio enim quocumque litorum sedimento, per me expenso, desiderantur. Uberiorem copiam suppeditabunt terrae plasticae Senenses, ac Sanquiricenses.

VAS CCCCXVIII.

Specimen omnium Conchyliorum, quae inter lapillos, vel arenulas latitare solent, quaeque frustra quaererentur inter Exuvias maris leviores. Haec vero praecipuè sunt Nautili crispi, alati, seu marginati, Hammoniae majores vulgatissimae, variae Orthoceratiorum species, &c.

VAS CCCCXIX.

Arenulae minusculae, & mediae magnitudinis, quarum aliae albo-calcareae, aliae spongiosae rufescentes, aliae nigro-bituminosae & ferrugineae, aliae quarzosae & angulatae. Adsunt & Hortoceratia diversae speciei.

VAS CCCCXX.

Sunt eaedem ut supra, sed microscopicae. Omittuntur arenulae minimae crystallisatae, utpote quae parum, vel nihil differunt ab arenulis Liburnensis, & Massetani litoris.

VAS CCCCXXI.

Corpuscula magis globosa quàm praecedentia: inter quae sunt Sphaerulae nigro cortice, & aliquando earum nuclei bituminoso-ferruginei.

VAS CCCCXXII.

Bracteae micacee minusculae ex eodem litore. Sunt corpora crystallisata argentei, vel aurei coloris tantillum nigricantia. Micae particulae in aliis litoribus sunt multò tenuiores, quàm in litore Ariminensi.

Plura alia occurrerent de hoc Testarum omnium feracissimo litore discutienda; sed ne lectoribus taedio sint, ultro omittimus.

FINIS.

INDEX

RERUM NOTABILIUM, QUAE IN HUJUSCE TOMI TRIBUS PARTIBUS SEU VOLUMINIBUS CONTINENTUR.

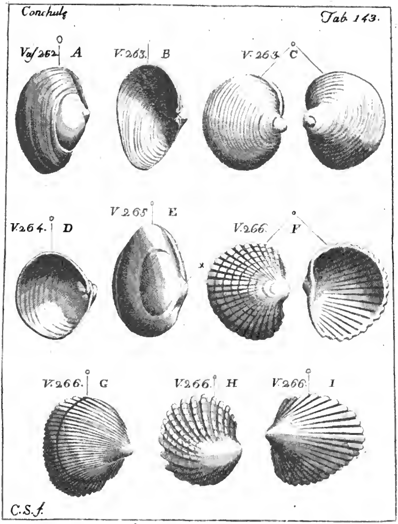
NUMERUS ROMANUS PARTEM, ARABICUS PAGINAM DENOTAT.

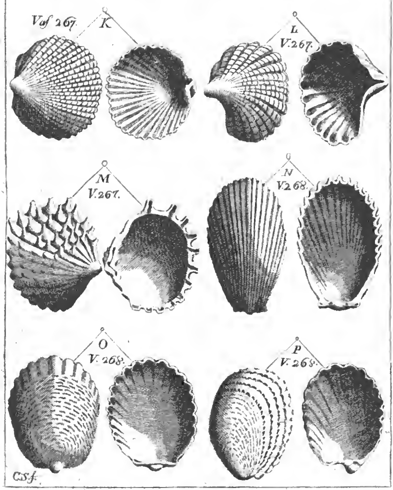
O

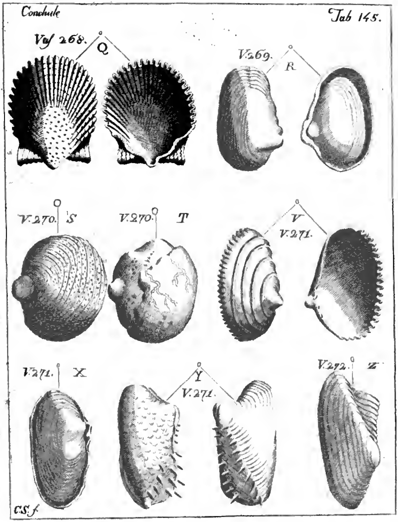
P

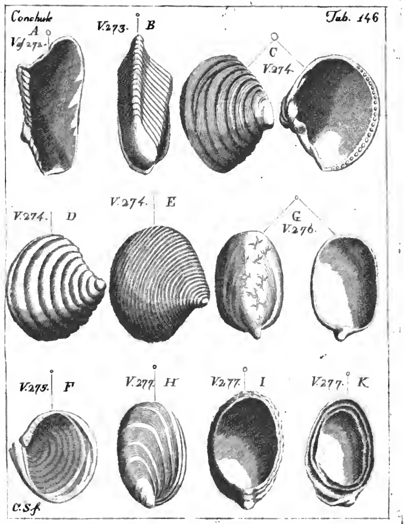
T

CLASSIS TERTIA
SISTENS
TESTACEA
BIVALVIA,
FRUMENTARIA,
DUBIA,
AC
ZOOPHYTA.

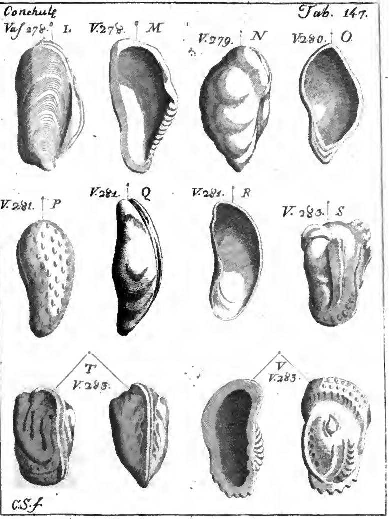

Conchulæ
Tab. 143.
Va/262. A
V.263. B
V.263. C
V.264. D
V.265 E
V.266. F
V.266. G
V.266. H
V.266. I
C.S.f.

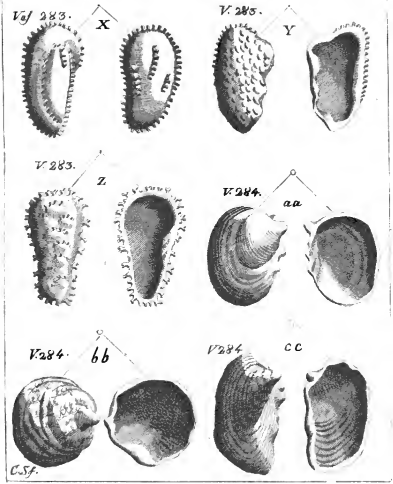

Vas 267.
K
L
V.267.
M
V.267.
N
V.268.
O
V.268.
P
V.268.
C.S.f.

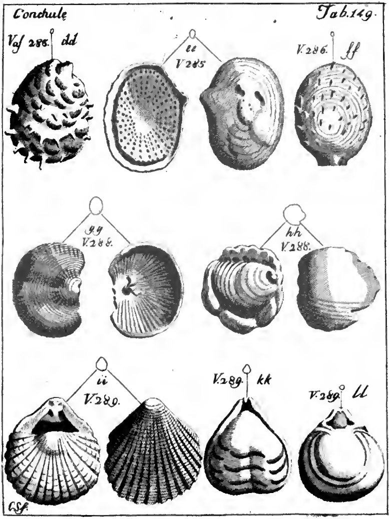

Conchule
Tab 145.
Vas 268.
Q
V.269.
R
V.270.
S
V.270.
T
V
V.271.
V.271.
X
Y
V.271.
V.272.
Z
C.S. f.

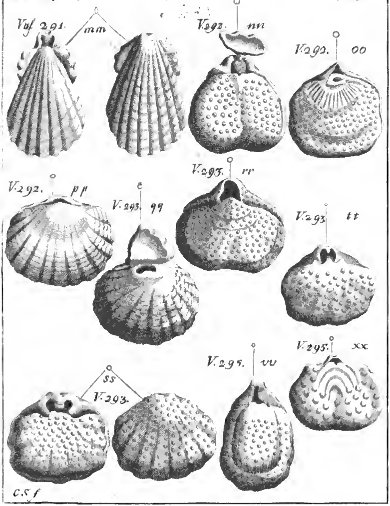


Conchulæ
Tab. 146
A
V. 272.
V.273.
B
C
V.274.
V.274.
D
V.274.
E
G
V.276.
V.275.
F
V.277.
H
V.277.
I
V.277.
K
C.S.f.


Conchulæ
Tab. 147.
Vas 278. L
V.278. M
V.279. N
V.280. O
V.281. P
V.281. Q
V.281. R
V.283. S
T
V.283.
V
V.283.
C.S.f.

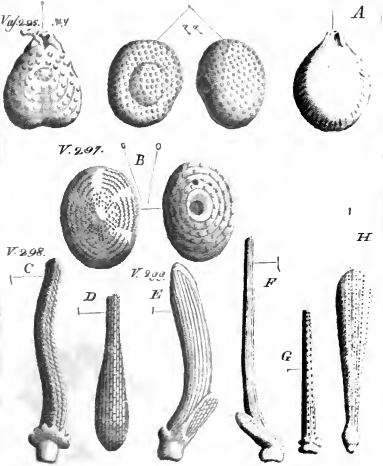

Vas 283.
X
V. 283.
Y
V. 283.
Z
V. 284.
aa
V. 284.
bb
V. 284
cc
C.S.f.

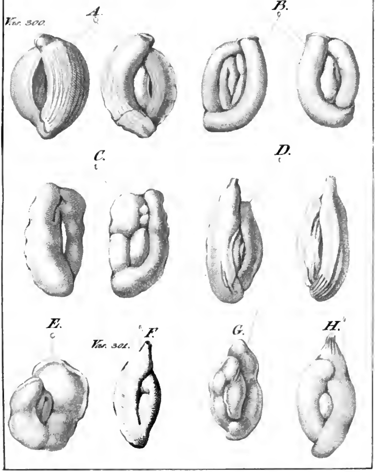

Conchulę
Tab. 149.
Vaſ 288. dd
ee
V 285
V. 286. ff
gg
V. 288.
hh
V. 288.
ii
V. 289.
V. 289. kk
V. 289. ll
GSf.

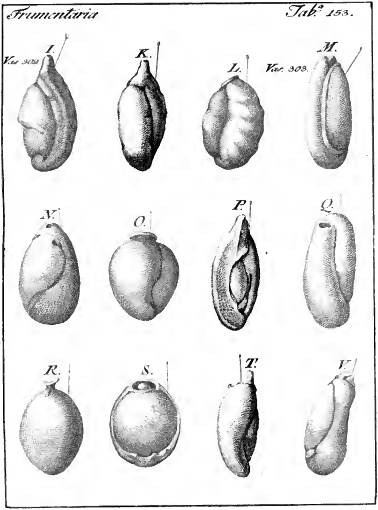

Vol 291. mm
V.292. nn
V.292. oo
V.292. pp
V.293. qq
V.293. rr
V.293. tt
V.295. xx
V.295. vv
ss
V.293.
C.S.f

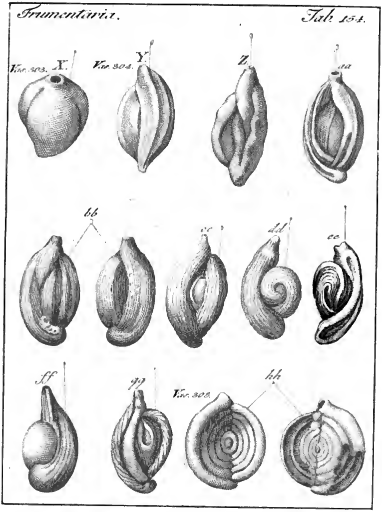
Conchulæ et Echini

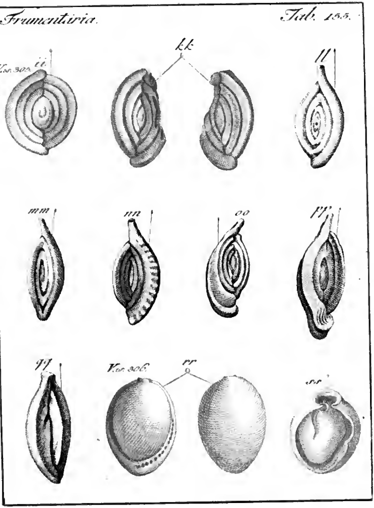
Tab. 151.

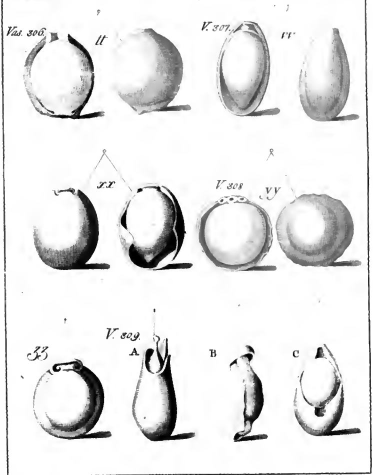



A.
Vas. 300.
B.
C.
D.
E.
F.
Vas. 301.
G.
H.

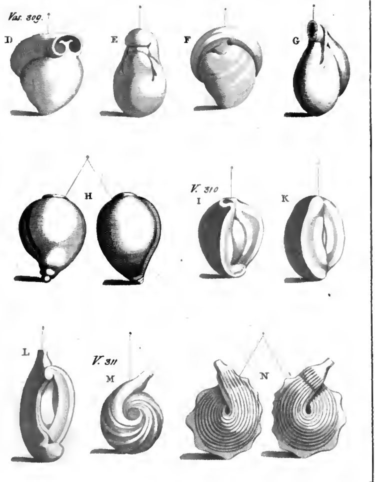

Frumentaria
Tab.e 153.
I.
Var. 302.
K.
L.
M.
Var. 303.
N.
O.
P.
Q.
R.
S.
T.
V.

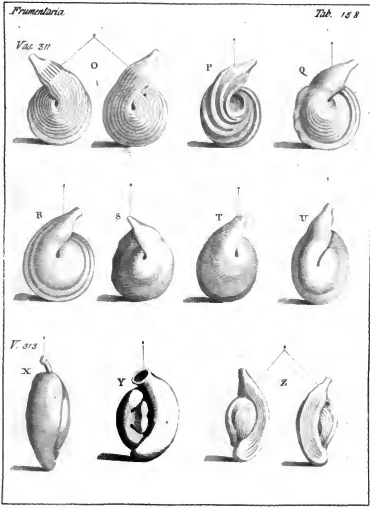

Frumentaria.
Tab. 154.
Var. 303. X.
Var. 304. Y.
Z.
aa
bb
cc
dd
ee
ff
gg
Var. 305.
hh

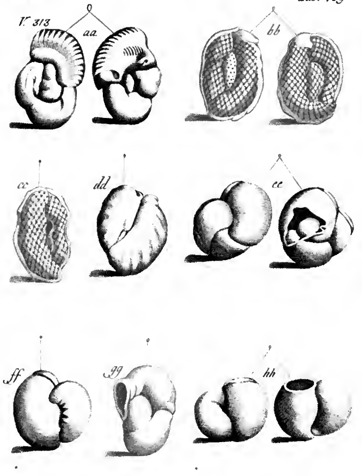

Frumentiria.
Tab. 155.
kk
V. n. 305. ii
ll
mm
nn
oo
pp
qq
V. n. 306.
rr
ss



A. Costa Sc.

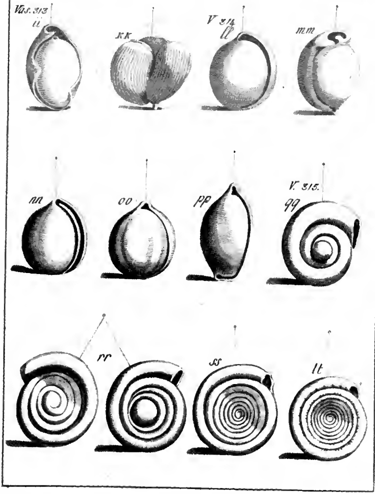

Vas. 309.
D
E
F
G
H
V. 310
I
K
L
V. 311
M
N


Frumentaria
Tab. 158
Vas. 311
O
P
Q
R
S
T
U
V. 313
X
Y
Z

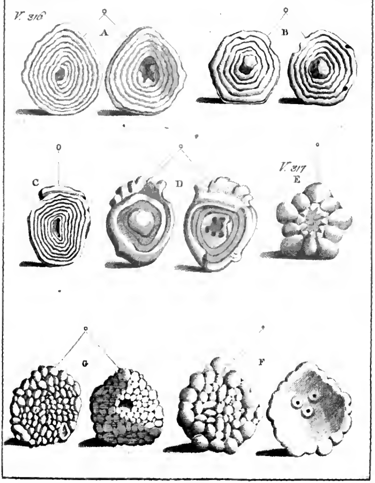

V. 313
aa
bb
cc
dd
ee
ff
gg
hh

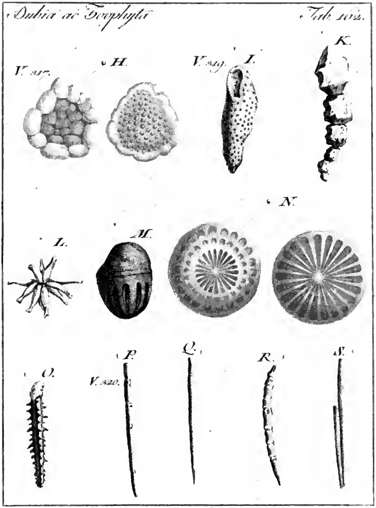
Frumentaria

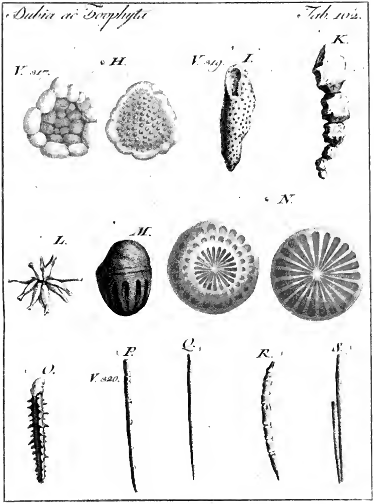
Tab. 160.

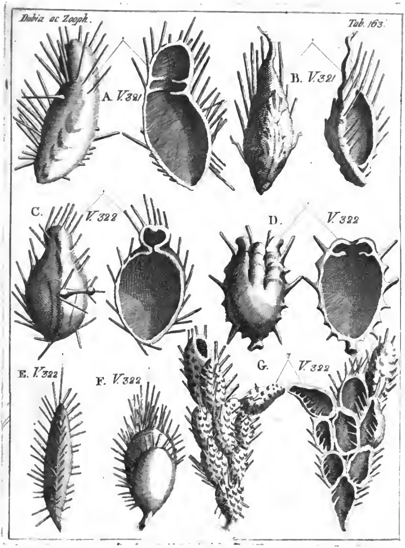


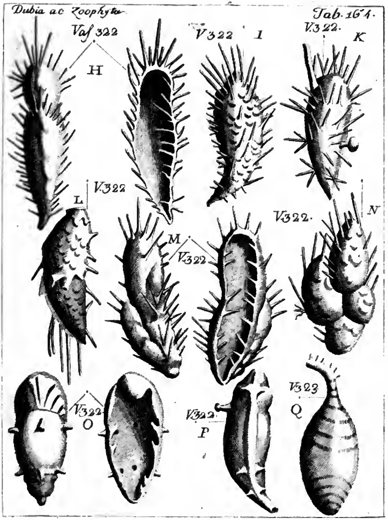
Dub. ac Zooph. Tab. 161.



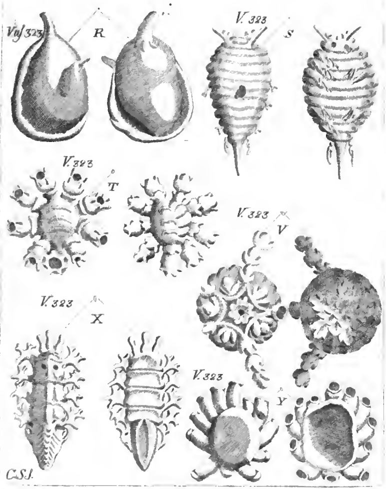

Dubia ac Zoophyta
Tab. 162.
V. 317.
H.
V. 319.
I.
K.
L.
M.
N.
O.
P.
V. 320.
Q.
R.
S.

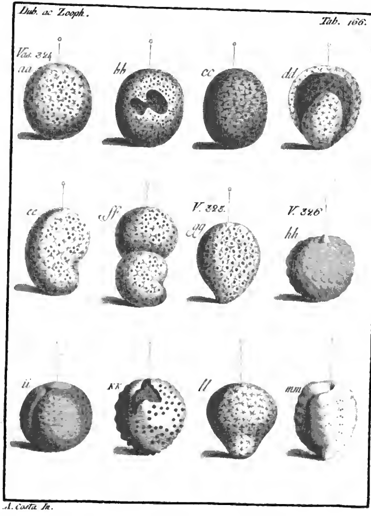

Dubia ac Zoophyta
Tab. 102.
V. 317.
H.
V. 319.
I.
K.
L.
M.
N.
O.
P.
V. 320.
Q.
R.
S.

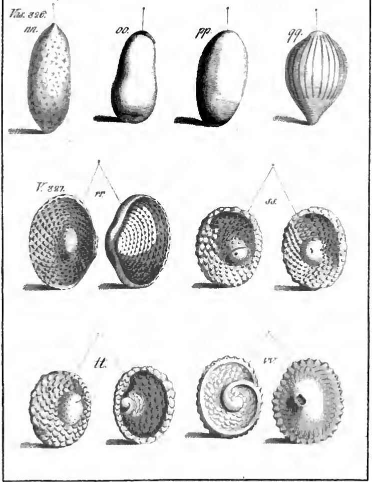

Dubia ac Zooph.
Tab. 163.
A. V. 321
B. V. 321
C.
V. 322
D.
V. 322
E. V. 322
F. V. 322
G.
V. 322

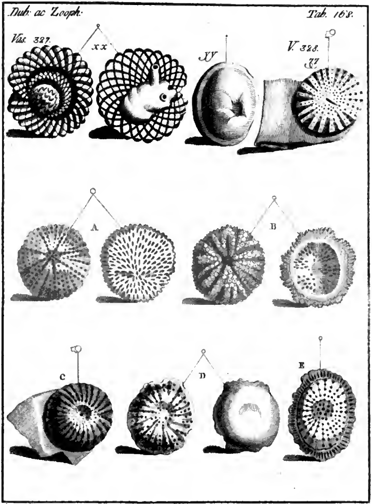

Dubia ac Zoophyta
Tab. 164.
Vas 322
H
V 322
I
V.3 22.
K
L
V.322
M
V.322
V.322.
N
V.322
O
V.322
P
V.323
Q

Dubia ac Zoophyta Tab. 165.

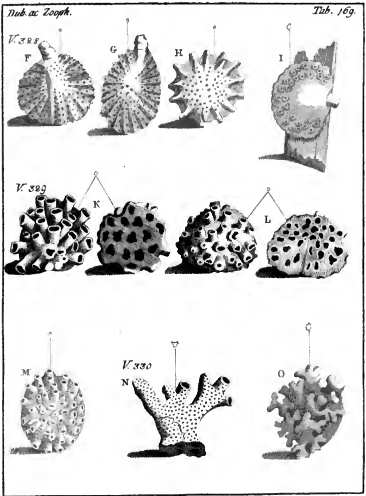



Dub. ac Zooph.
Tab. 166.
Vas. 324
aa
bb
cc
dd
ee
ff
V. 325.
gg
V. 326
hh
ii
kk
ll
mm
A. Costa In.


Vas. 326.
nn.
oo.
pp.
qq.
V. 327.
rr.
ss.
tt.
vv.

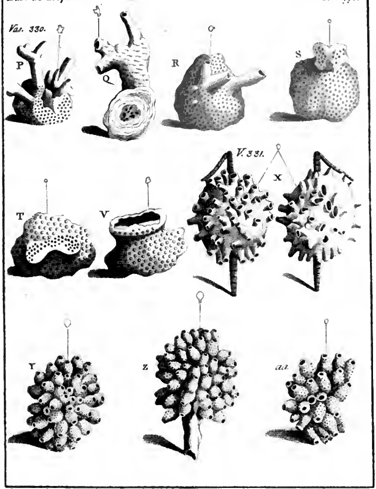


A. Costa In.



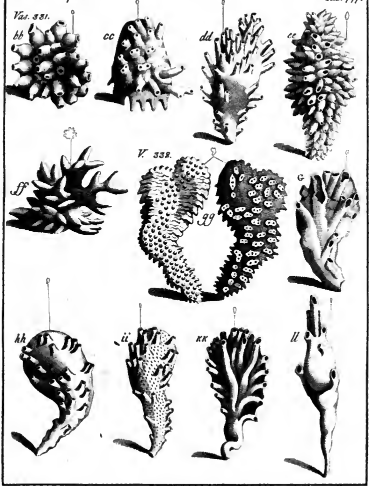
A. Costa Scu.

Dub. ac Zooph *Tab. 170.*

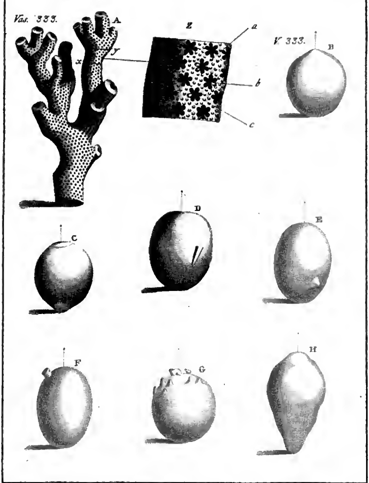


A. Costa In.

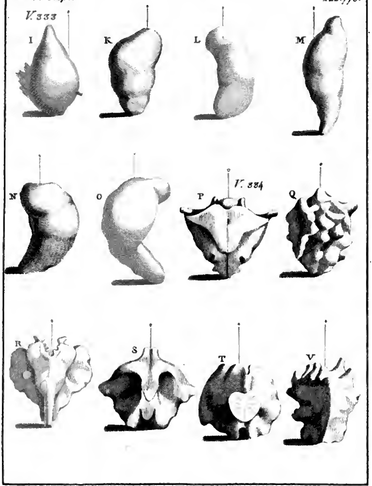
Dub. ac Zooph. Tab. 171.



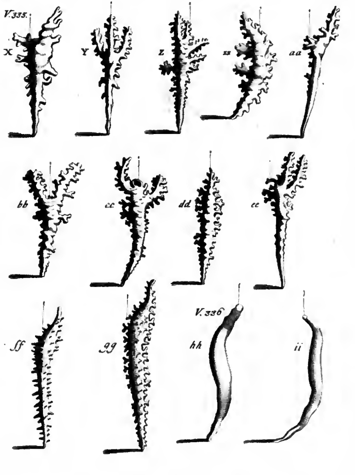
A. Costa In.

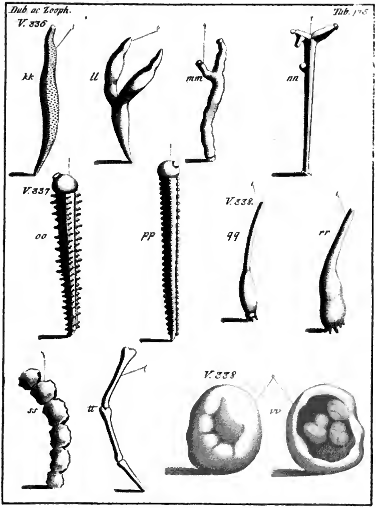


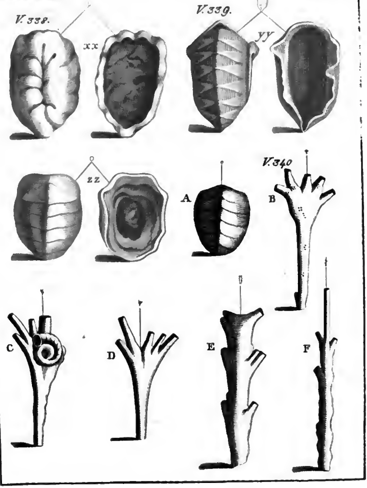
A. Costa Sc.

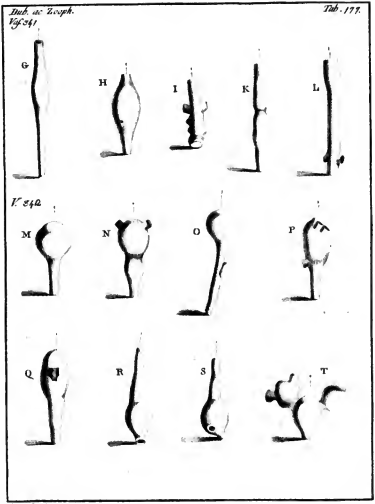


A. Costa Sc.

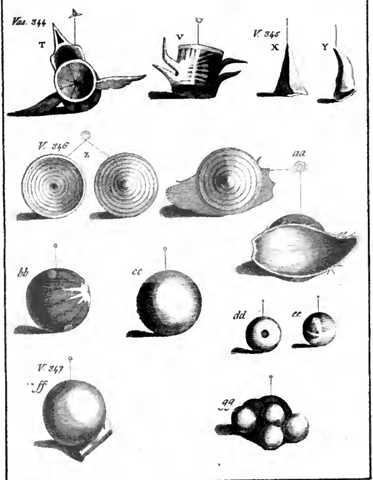

V.335.
X
Y
Z
zz
aa
bb
cc
dd
ee
ff
gg
V.336
hh
ii


Dub. ac Zooph.
Tab. 175
V. 336
kk
ll
mm
nn
V. 337
oo
pp
V. 338.
qq
rr
ss
tt
V. 338
vv

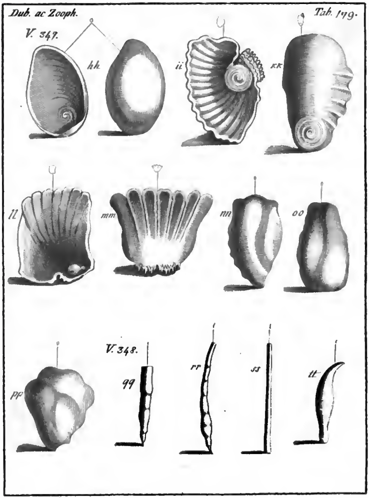

V. 338.
x x
V. 339.
y y
z z
A
V. 340
B
C
D
E
F



A. Costa Sc.



A. Costa Scu.



Dub. ac Zooph.
Tab. 179.
V. 347.
hh
ii
kk
ll
mm
nn
oo
V. 348.
pp
qq
rr
ss
tt